Phys. g.
317 d.

<36625477760019 S

<36625477760019

Bayer. Staatsbibliothek

R

# Ueber die Grenzen zwiſchen Philoſophie und Naturwiſſenſchaften

von

**Moritz Ernſt Adolph Naumann,**
der Medicin und Chirurgie Doctor,
Mitgliede der Leipziger naturforſchenden und der Dresdner
mineralogiſchen Geſellſchaft, praktiſchem Arzte
in Dresden.

*Das Pergament ist das der heil'ge Bronnen,*
*Woraus ein Trunk den Durst auf ewig stillt?*
*Erquickung hast du nicht gewonnen,*
*Wenn sie dir nicht aus eig'ner Seele quillt.*
*Goethe's Faust.*

---

Leipzig, 1823
bei Adolph Wienbrack.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Sr. Excellenz

# Herrn Johann Wolfgang von Göthe,

Großherzoglich Weimariſchem wirklichen Geheimen Rath und Staatsminiſter, Groß-Kreuz des Großherzoglich Weimariſchen Hausordens vom weißen Falken und des Ruſſiſch-Kaiſerl. St. Annen-Ordens, Comthur des St. Leopold-Ordens und Offizier des Königl. Franzöſiſchen Ordens der Ehrenlegion

widmet dieſe Schrift

als Beweis

ſeiner innigen Hochachtung

der Verfaſſer.

Mihi excusatius, imo honorificentius peccare videtur is, qui falsam sententiam proponit, quam qui propositam ab aliis temere sectatur. Nam erroris culpa minuitur inventionis laude: at assentiendi levitas erroris offensionem auget, nota quadam ac turpitudine credulitatis.

(Platneri Quaest. phys. pag. 215.)

# Vorwort.

Ich wage es, hier, einige Ideen zur öffentlichen Kunde gelangen zu laſſen, die eigentlich beſtimmt waren, einem größern und umfaſſendern Werke, über die Temperamente, als Einleitung zu dienen. Je mehr ich indeſſen dieſe letztern, von verſchiedenen Seiten und aus verſchiedenen Geſichtspunkten zu betrachten anfing, um ſo mehr überzeugte ich mich, daß ein langes und tiefes Studium erforderlich ſei, um einen Gegenſtand von ſolcher Wichtigkeit, in ſeiner wahren und vollen Bedeutung aufzufaſſen; auch häufte ſich der Stoff bei weiterm Nachdenken ſo ungeheuer an, daß es mir unmöglich ſchien, die Einheit des Ganzen feſtzuhalten, und die Maſſe nach beſtimmten Grundſätzen zu ordnen, bevor ich nicht in der Natur ſelbſt, die Regulative entdeckt haben würde, denen hiebei Folge zu leiſten ſei. — So entſtanden folgende Bemerkungen, die, wie ich hoffe, nicht ohne alles Intereſſe ſind; denn geſetzt auch, daß manche noch unbewieſene, oder ſelbſt problematiſche Sätze ſich mit eingeſchlichen hätten, — ſo iſt der Grund des Gan-

zen doch ſo feſt und unerſchütterlich, daß er durch keinen Einwurf gefährdet werden kann. — Um mir nicht vorzugreifen, mußte ich mich im letzten Abſchnitte möglichſt kurz faſſen, und konnte nur unbeſtimmte Andeutungen über Dinge geben, die erſt ſpäter in ihrer ganzen Würde dargeſtellt werden ſollen. Auch hoffe ich ſo bald als möglich, zu dieſer Lieblingsarbeit zurückzukehren, von der ich nur auf kurze Zeit Abſchied nehme, um einige bisher wenig beachtete Stellen in den Coacis praesagiis, die für Pathologie und Therapie von gleicher Wichtigkeit ſind, mit größter Genauigkeit zu unterſuchen. — Während dieſem Zwiſchenraume, hoffe ich auf theoretiſchem wie auf praktiſchem Wege, neue Hülfsmittel zu entdecken, die mich in den Stand ſetzen können, die ſchwierigſte und höchſte Aufgabe, wenn auch nicht zu löſen, doch ihre Löſung vorzubereiten; denn auch der Geringſte vermag, durch Fleiß und Ausdauer, zu den Entdekkungen der erhabenſten Geiſter beizutragen.

Dresden, den 20. März 1823.

Dr. M. E. A. N.

# Inhaltsverzeichniß.

I. Abſchnitt. Beſtimmung des höchſten Naturgeſetzes. S. 1

1) Betrachtung des Menſchen in individueller und allgemeiner Beziehung.

2) Das Thier im Gegenſatz zum Menſchen.

3) Unterſchied zwiſchen Menſch und Thier.

4) Abhängigkeit des Lebensproceſſes von einem höhern Naturgeſetze.

5) Das Geſetz der Nothwendigkeit.

6) Das Geſetz der Freiheit.

7) Verhältniß dieſer beiden Geſetze zu einander.

8) Beſtätigung deſſelben aus der Natur.

II. Abſchnitt. Allmälige Entwickelung der telluriſchen Kräfte. S. 28

1) Betrachtung der ununterbrochenen Fortdauer des Lebens im Allgemeinen.

2) Blicke auf die Lebenskraft.
3) Unzulänglichkeit der Erklärung des Lebens aus ſeinen eigenen Phänomenen.
4) Das allgemeinſte Verhältniß der Erde zur Sonne.
5) Nähere Betrachtung des Erwärmungsproceſſes.
6) Allmälige Entwickelung der planetariſchen Elemente durch die Wärme.
7) Luft und Waſſer.
8) Chemiſche Kräfte.
9) Beſtimmung der Affinitäts- und Directionspolarität.
10) Elektriſche Erſcheinungen.
11) Magnetismus.
12) Galvanismus.
13) Elektromagnetismus.
14) Nähere Beſtimmung des Wärme.
15) Nähere Beſtimmung des Lichtes.
16) Die Summe der bisherigen Entwickelungen, als erſte Bedingung des Lebens.

III. Abſchnitt. Entwickelungsgeſchichte des Lebens. S. 96

1) Betrachtung des Galvanismus in Bezug auf das Leben.
2) Beweis ſeiner Unzulänglichkeit als Erklärungsprincip für daſſelbe.
3) Allgemeine Urſachen der Geſtaltung.
4) Kryſtalliſation.
5) Structur und Textur in gegenſeitiger Beziehung.
6) Darſtellung der belebbaren Materie.
7) Entſtehungsweiſe derſelben.
8) Ihr allmäliger Uebergang in die unbelebbare Materie.
9) Der Proceß der Gährung.
10) Erſte Entwickelung der Lebensphänomene.

11) Bedingungen für dieſelbe.
12) Verhältniß des beſondern Lebens zur Außenwelt.
13) Der Ernährungsproceß als die Baſis des Lebens.
14) Der Organismus.
15) Allmäliges Fortſchreiten und Rückſchreiten des Lebens.
16) Belege dafür aus der Erfahrung.
17) Lebensproceß und Krankheitsproceß.
18) Nothwendigkeit verſchiedner Entwickelungsformen des Lebens.
19) Pflanzen- und Thierreich.
20) Gegenſeitiges Verhältniß beider Reiche.
21) Uebergangspunkte zwiſchen ihnen.
22) Der Zeugungsproceß.
23) Allmälige Entwickelung der Syſteme und Organe.

IV. Abſchnitt. Der Menſch in geiſtiger und leiblicher Hinſicht. S. 198

1) Nähere Betrachtung des Nervenſyſtems.
2) Das Gehirn als Centralorgan des Lebens.
3) Inſtinct und Naturell.
4) Nothwendigkeit der Beſeelung.
5) Nähere Betrachtung des geiſtigen Princips.
6) Grundidee der Seele.
7) Abgeleitete Ideen.
8) Die Unendlichkeit und die Gottheit.
9) Nothwendigkeit der äußern Beſchränkung jedes endlichen Weſens.
10) Der Organismus, als Inbegriff dieſer Beſchränkung.
11) Das Centralorgan des menſchlichen Organismus.
12) Blicke auf die Verbindung zwiſchen Seele und Körper.
13) Charakter und Temperament.

14) Nähere Beſtimmung der Temperamente.
15) Uebergänge zwiſchen den einzelnen Temperamenten.
16) Sympathie.
17) Thieriſcher Magnetismus.
18) Geiſteskrankheiten.
19) Rückblicke auf die thieriſchen Organismen.
20) Einheit und Unſterblichkeit der menſchlichen Seele.

Reſultate. S. 263

## Erſter Abſchnitt.

### Beſtimmung des höchſten Naturgeſetzes.

Wenn man das Leben der Menſchheit in ſeinen rieſengroßen Verhältniſſen auf einmal der Betrachtung unterwerfend, jugendliches Aufſtreben durch weite Länderſtrecken verbreitet, auf der einen, — dagegen auf der andern Seite, todte, oder doch nur ſelten in energiſchen Zügen ſich geſtaltende Willenloſigkeit wahrnimmt; wenn man des Wechſels gedenkt, den der ſtürmiſche Kreislauf der Jahrhunderte, in ganzer Völker Charakter erzeugte, — und bei der nächſten Umgebung verweilend, unter den Einzelnen, ja ſelbſt in den verſchiedenen Lebensperioden des Einzelnen, dieſelbe Erſcheinung im Weſentlichen wiederholt findet; — wahrlich! dann möchte man glauben, die geheime Deutung der hier obwaltenden Verhältniſſe mit leichter Mühe erſpähet zu haben, und gar verzeihlich wäre der Wahn derer, welche ſich berechtigt meinten, aus dem Ganzen auf's Einzelne, und umgekehrt wiederum von dieſem auf jenes, ſchließen zu dürfen. — Wenn man indeß eine ge-

nauere Vergleichung verlangt, und das unter beſtimmte Geſichtspunkte aufzufaſſen verſucht, was uns durch tauſendfach wechſelnde Außenſeite irre zu leiten drohte, ſo bemerkt man bei ruhigerer Ueberlegung gar zu bald Hinderniſſe, die jene freudigen Hoffnungen erſchweren, wo nicht unmöglich machen. Denn, um vorläufig nur Einiges anzuführen, wem kann es entgehen, wie verſchieden der Standpunkt desjenigen, der das Leben eines ganzen Volkes betrachtet, von dem eines andern iſt, welcher den Menſchen, lediglich durch individuelle Beobachtung zu ſtudieren, und danach ſein Weſen zu ergründen verſucht? Wer ſieht nicht, wie oft im letztern Falle die Triebfedern von Handlungen, welche gewaltſam in's innerſte Leben eingreifen, gänzlich verborgen bleiben; wie vielfacher Irrthum durch abſichtliche Verſtellungskunſt bereitet werde; während von der andern Seite Thaten des Einzelnen, welche ſeinem Charakter vollkommen entſprachen, räthſelhaft und unerklärbar erſcheinen, wenn man ſie als Thaten des Volkes, mit dem herrſchenden Volkscharakter vergleicht? Wo endlich fände man, daß die wundervolle Gewalt des Zeitgeiſtes, welche unwiderſtehlich den Volksgeiſt modelt und formt, den ſelbſtſtändigen vielgeprüften Charakter des Mannes zu erſchüttern vermochte? Zuletzt bedenke man noch, wie ganz verſchieden es ſei, vom Einzelnen auf Einzelne zu ſchließen, oder vom Wirken des erſtern auf das Zuſammenwirken von Myriaden Folgerungen zu ziehen, und gewiß wird jeder gern eingeſtehen, daß es faſt un-

möglich ſcheine, allgemeine, für den Menſchen wie für die Menſchheit gültige Geſetze aufzufinden.

Da nun das Volk als eine Geſammtheit von Individuen auftritt, und es allerdings unläugbar iſt, daß ein Ganzes, welches aus lauter gleichartigen Theilen zuſammengeſetzt wurde, den letztern nicht entfremdet ſeyn kann, ſo muß daſſelbe, in allen ſeinen Verhältniſſen, an die urſprünglichen Elemente zurück erinnern. Aus gleichem Grunde wird aus dem individuellen Lebenskreiſe, gar Manches im Volksleben ſich wiederholen und abſpiegeln, und es kommt nur noch darauf an, den richtigen Standpunkt auszumitteln, von welchem jene Beziehungen mit Sicherheit beobachtet werden können. Wir ſchlagen dazu den folgenden Weg ein:

Sehen wir zuerſt auf die Thiere, jene membra disjecta des menſchlichen Geſammtorganismus herab, und vergleichen die verſchiedenen Zuſtände derſelben, je nachdem ſie vereinzelt, oder in Geſchlechter verſammelt ſich uns darbieten, ſo ergeben ſich zunächſt folgende Reſultate: Das Thier, einzeln betrachtet, verräth ſich durch ſolche Erſcheinungen, die wir am Menſchen wahrgenommen, Genußgier nennen würden, ob ſich dieſelbe gleich bei den Thieren, noch durch manche Eigenheiten weſentlich unterſcheidet; zuerſt nämlich iſt das ganze Streben derſelben auf Sinnengenuß gerichtet, und findet ſeine Grenzen, ſobald der letztere vollkommen erreicht worden iſt; ſie ſinken darauf in träge Ruhe zurück, welche fortdauert, bis neuerwachende

Genußgier, mit dem Streben ihr ein Genüge zu leiſten, auch die Aeußerungen ſelbſtthätigen Lebens mehr hervortreten läßt. — Der Inſtinct darf ebenfalls nicht überſehen werden, da er in ſeinem urſprünglichen Zuſtande, dem Thiere nur ſo lange zu genießen geſtattet, als dadurch die Erhaltung ſeiner Oekonomie nicht unmittelbar beeinträchtigt wird. Er iſt daher der wahre Regulator der thieriſchen Lebensäußerungen; auch ſteht im Allgemeinen, der mehr oder weniger oft wiederholte Wechſel zwiſchen Bewegung und Ruhe, mit dem Fortſchreiten der Entwickelungsſtufen in geradem Verhältniſſe, und wird um ſo häufiger, je mehr der Inſtinct an Einfluß verliert.

Wenn wir nun daſſelbe Thier mit andern ſeines Geſchlechts in Verbindung geſetzt betrachten, ſo zeigt ſich jene Genußgier unter einer Form, welche wir nach einer wohlerlaubten Analogie, zwar Egoismus nennen können, die ſich aber doch von letzterem weſentlich unterſcheidet. Denn auch hier erkennen wir das Streben wieder, welches lediglich auf die leichteſte Erhaltung eigner Exiſtenz ausgeht, und nach deren Sicherung, dem gleichen Streben von Mitgeſchöpfen, kein weiteres Hinderniß in den Weg legt; auch wird daſſelbe in der That dadurch etwas vom menſchlichen Egoismus gänzlich Verſchiedenes, daß dieſer letztere die Kräfte anderer zur Erreichung eigner Zwecke mißbraucht, während dieſes bei den Thieren offenbar gar nicht Statt finden kann, vielmehr ihrer Natur gänzlich widerſprechen würde. Zudem ſind dieſelben durch

ihre ganze Lebensart, vermöge deren ſie ſich entweder iſoliren und von ihres Gleichen zu entfernen ſuchen, oder wenn ſie vereinigt auftreten, nicht durch innere, ſondern lediglich durch äußere Gemeinſchaft zuſammengeführt werden, gegen jedes Aufkeimen ähnlicher Gefühle hinlänglich geſchützt; alle entgegengeſetzte Erſcheinungen aber, welche wir an ihnen wahrzunehmen wähnen, beſchränken ſich auf die durch Cultur oder Zwang mehr Entfremdeten unter ihnen, welche mit ihrer Sicherheit auch ihre Natürlichkeit verloren. — Wir kommen jedoch im Folgenden auf die hier vorgetragenen Sätze, ſo wie auf manche andere, höchſt wichtige Erſcheinungen in den niederern Sphären der Thierwelt, ausführlicher zurück, und begnügen uns gegenwärtig damit, einige unmittelbar nöthige Bemerkungen, den vorſtehenden hinzuzufügen.

Genaue Beobachtung hat mich überzeugt, daß, wenn wir Thiere aus einer natürlichen Familie, von welcher Klaſſe man wolle, in Menge vereinigt betrachten, der Erfolg ihres vereinten Beiſammenſeyns uns zu keinen Reſultaten führe, zu denen das Studium eines jeden, einzeln genommen, nicht ſchon Gelegenheit gebe. Nur nach der Evolutionsſtufe dieſer Organismen erleidet der Satz einige Modificationen, in wiefern nämlich ihr Verhältniß zu andern Thiergeſchlechtern, wie zur Natur überhaupt, nur dann hinlänglich gewürdigt werden kann, wenn man die einzelnen Geſchlechter in ihrer Geſammtheit der Betrachtung unterwirft; alle Erſcheinungen hingegen, die mit

Aeußerungen der menſchlichen Seelenkräfte Verwandtſchaft zeigen, geben immer daſſelbe Reſultat, man möge ſie an einzelnen, oder an ganzen Heeren von Thieren betrachten. Wollte man zur Widerlegung dieſer Behauptung an die Kunſtfertigkeit mancher Thiere erinnern, die ſich nur in geſellſchaftlicher Verbindung äußere, ſo gilt darauf zur Antwort, daß jene mit den geringen Spuren ihres Seelenlebens nichts gemein habe, ſondern mit ihrer urſprünglichen Oekonomie unmittelbar zuſammenhänge und derſelben dienſtbar ſei; denn bereits in den niederern Sphären der Animaliſation erreicht die genannte Kunſtfertigkeit ihre größte Vollkommenheit, und nimmt allgemach ab, wie die Selbſtſtändigkeit der Geſchöpfe zunimmt. — Um nun den Beweis zu führen, durch welchen unſere Behauptung geſtützt werden muß, ziehen wir in einer einzigen Beziehung eine Parallele zwiſchen Menſch und Thier, welche, wo ich nicht ganz irre, die Wahrheit derſelben mit unumſtößlicher Gewalt darthun muß: Beide, der Menſch wie das Thier, ſind hinſichtlich ihres leiblichen Organismus, ſo weit unſer Blick in die Geſchichte zurückreicht, klimatiſche und andere bloß zufällige Einwirkungen abgerechnet, vollkommen unverändert geblieben, und keines erfreut ſich eines Sinnes, Triebes oder einer Function mehr oder weniger, als die erſten ſeines Geſchlechts. — In dieſem Punkte ſtimmen beide gänzlich überein, und ihr urſprüngliches Verhältniß zu einander iſt geblieben. — Wie aber, wenn wir die geiſtigen Kräfte beider Parteien betrachten? welche ungeheure Kluft trennt da nicht uns

von den Erſtlingen unſers Geſchlechts, während unverändert, und keiner Gradation fähig, das Thier an der urſprünglichen Stufe haftet? Sehen wir nicht, wie das letztere, ſich ſelbſt überlaſſen, weder beſſer noch ſchlimmer werden, wie es ſich weder verfeinern noch auch verwildern kann; wie es in Allem gänzlich vom Zufall geleitet wird; — während der Menſch, als einziger Freigelaſſener in der Natur, wie Heinroth ihn nennt, allein, den Schlüſſel zu ſeiner Erhebung oder Erniedrigung, in mächtigem Buſen bewahrt?

Hervor mit allen Zweifeln gegen dieſe ewige Wahrheit; hervor an's Licht mit allem, was ſie zu erſchüttern droht! Was gilt's, ſie ſchwingt ſich überzeugender nur, aus jeder Prüfung ſiegend empor! — Weil ſie aber die Baſis dieſer ganzen Unterſuchung ſeyn wird, ſo geziemet uns auch ganz beſonders, ſie auf das ſorgſamſte zu prüfen, und ſie dann erſt als Leitſtern zu begrüßen, nachdem ſie ihre höhere Abkunft ſelbſt dargethan haben wird; um ihr jedoch dieſes zu verſtatten, muß folgende Unterſuchung vorausgeſchickt werden:

Wie der Planet in ſeiner jetzigen Geſtaltung ein untrennbares Ganzes darſtellt, welches nur durch den harmoniſchen Einklang ſeiner Theile beſteht, eben ſo nothwendig iſt es, daß die letztern, ohne Ausnahme, eben die Geſetze anerkennen, denen das Ganze, als ſolches, Folge leiſtet; daß mithin die Geſetzmäßigkeit des Einzelnen, der höhern des Ganzen, unterworfen und unterthan ſei. Dieſes wird

jedoch, als Planet des Sonnenſyſtems betrachtet, ſelbſt wiederum zum Theile, und wird, da es in dieſer Qualität, ebenfalls ſein höchſtes Geſetz nicht in ſich tragen kann, von der Sonne beherrſcht. Daher bemerken wir in der geſammten Körperwelt eine unendliche Reihe von Wirkungen, von denen die vorhergehende, immer die Urſache, und dadurch zugleich das Geſetz der nächſtfolgenden wird. — Alles, was einem abgeſchloſſenen Theile derſelben angehören ſoll, darf eben deßhalb nichts in ſich tragen, was dem höchſten Geſetze deſſelben entgegen wäre, dem vielmehr alle, ſelbſt die vollkommenſten Erzeugniſſe, innerhalb einer beſtimmten Wirkungsſphäre unterworfen ſind; indem dieſelben erſt als Glieder betrachtet werden müſſen, die ein Ganzes bilden helfen, bevor davon die Rede ſeyn kann, was ſie an ſich ſind. — Natur und Geſchichte beſtätigen das hier Geſagte, und geſtatten uns zu behaupten, daß, ſo lange das höchſte Geſetz des Planeten, ein und daſſelbe bleibe, auch alle Theile dieſes letztern, ihre weſentlichen Eigenſchaften unverändert beibehalten müſſen; deßhalb haben ſich ſeit Anbeginn der Dinge, alle Functionen, alle in ſich abgeſchloſſenen Organismen, die vom Planeten beherrſcht werden, auch nicht im mindeſten verändert, und ſind, wie am Tage ihres Entſtehens, dieſelben geblieben!

Der Einwurf, daß noch jetzt ganze Geſchlechter von Thieren und Pflanzen entſtehen und vergehen, giebt jenem Geſetze nur noch höheres Gewicht; denn geſetzt auch, es

ſei dieſes wirklich der Fall, ſo ſpricht es einmal, nur für die unerſchöpfliche Fülle der Natur, ſich fortwährend auf die mannichfaltigſte Weiſe zu offenbaren, und unter jeder möglichen Form zu geſtalten; außerdem aber waren es immer dieſelben Geſchlechter, welche als ſolche vergingen, ohne daß vorher verkümmerte Form, oder andere niedrigere Metamorphoſen, der Vernichtung vorangegangen wären. Uebrigens ſind auch die meiſten Belege, welche man für das Eine, wie für das Andere anzuführen pflegt, aus ſehr unreinen Quellen gefloſſen, und zum Theil ſchon hinlänglich widerlegt worden. — Denn täglich werden ja neue Geſchlechter von Organismen entdeckt, die, wiewohl früher vorhanden, dem Scharfblicke älterer Beobachter dennoch entgangen waren; ſo weiß man von andern, deren Ueberreſte wie die Paläotherien und Mammutgebeine, unter den Flözgebirgen der Vorwelt begraben liegen, oder die, wie die zahlloſen Ammoniten, Belemniten und Lenticuliten ehemalige Meeresbewohner waren, — daß ſie einer frühern Bildungsperiode unſerer Erde ihr Daſeyn dankten. Unter den gegenwärtigen Bewohnern derſelben hat man in dieſer Hinſicht nur unſichere Beobachtungen angeſtellt; wenigſtens konnte der Dudu (didus ineptus), den Morel, weil er ihn auf Isle de France und Bourbon nicht mehr vorfand, für ausgeſtorben erklärte, mit einem andern dieſes Geſchlechts, dem ihm ſo ähnlichen didus solitarius verwechſelt werden, zumal da der letztere ebenfalls auf Bourbon niſtet. Ein Gleiches behauptet man vom großen Ir-

ländiſchen †) und prophezeiht es dem großen Albaniſchen Hunde, ohne zu bedenken, daß beide nur Varietäten ſind, die eben darum zufälligen Verhältniſſen ihr Entſtehen danken. Auch muß man alle Erzählungen der Art bezweifeln, ſo lange die Bedingungen des Lebens unverändert dieſelben bleiben, und die, einer einmal beſtimmten Organiſationsform fähigen belebbaren Stoffe, ihre frühern Combinationen beibehalten. Daher muß die Entwickelung der niedrigſten Organismen beharrlich erſcheinen, weil die höchſten und einfachſten Elemente ihre Lebensſphäre bedingen; die höhern Glieder werden dagegen aus dem Grunde ſich erhalten, weil durch die mannichfaltigere Verbindung der Elemente und deren zunehmende Verwickelung, auch die Structur und innere Selbſtſtändigkeit in gleichem Schritte zunimmt, und außer jenen letzten Elementen, durch die Nahrungsmittel, welche bereits höhere Organiſationsſtufen durchwandert hatten, geſichert wird. — Geſetzt alſo, ganze Thiergeſchlechter könnten wirklich vertilgt und ausgerottet werden, ſo ſetzte dieſes Umſicht und Einheit des Plans voraus, deren nur der Menſch fähig iſt, welcher aber dadurch, ſtatt die Geſetzmäßigkeit der Natur zu ſtören, ſie vielmehr grade beſtätigen würde. — Uebrigens ſteht ſelbſt die Schöpfung ganz neuer Organismen, derſelben nicht im Wege, ſo lange nur letztere, in der Exiſtenz der ſchon vorhandenen keinen Widerſpruch finden; denn Nothwendigkeit iſt des Planeten höchſtes Geſetz.

†) Blumenb. Naturgeſch. Götting. 1807. S. 101.

Der Menſch dagegen, indem er gleichzeitig Urſache und Wirkung ſeiner Handlungen iſt, und weiß, daß er will, iſt frei und beſtimmt ſich ſelbſt. Von wannen er komme; oder wohin er gehe? — darauf weiß er nichts zu ſagen; ihm jedoch genügt es, zu wiſſen daß er iſt, und daß er, vermöge innerer Kraft, welche ihn auffordert, den Geſetzen der Körperwelt ſich zu entziehen, dieſem Seyn Beziehung zu geben verſteht. — Sehr mit Unrecht behauptet daher einer der geiſtreichſten Aerzte unſerer Zeit, daß wir den Grund unſers Bewußtſeyns nicht in uns, ſondern in Gott zu ſuchen hätten; denn, da Bewußtſeyn eine Exiſtenz von beſtimmter Art vorausſetzt, und wir einzig und allein auf unſer Ich, dieſe Eigenſchaft beſchränkt finden, ſo muß auch, ſo lange vom Bewußtſeyn, als Begriff, die Rede iſt, der zureichende Grund deſſelben, in unſerm Seyn ſich auffinden laſſen; denn Begriffe (wie ſelbſt der Türk Juſſuf Ali †) wußte), dürfen ja keine Myſterien ſeyn, wenn die Vernunft ſie beweiſen ſoll *). — Ob nun zwar des Menſchen Aeußeres der materiellen Welt gleichfalls angehört, ſo vermag er doch ſein eigentliches Selbſt von ihr zu trennen, und von jeder Beziehung auf erſtere abstrahirt zu denken; ja! er wagt es ſogar, unterſtützt von ſeiner eigenthümlichen Freiheit, die urſprünglichen Naturgeſetze, bis zu einem gewiſſen Grad, willkürlich zu combiniren. Die-

†) Caſanova Memoiren. Leipz. 1822. Th. II. S. 133.

*) Auch hoffen wir ſpäter zu beweiſen, daß umgekehrt, grade die Erkenntniß der Gottheit, in unſerm Bewußtſeyn erſt gegründet ſei.

ſer letzte Umſtand muß genauer betrachtet werden, und verdient unſere ganze Aufmerkſamkeit.

Könnte auch der Planet ſeine roheſten und urſprünglichſten Verhältniſſe ſelbſtthätig entwickeln, ſo vermag er doch nie die höhern Kräfte zu entfalten, welche in ſeinem Schooße ſchlummern; um lebendige Entwickelung zu befördern, bedarf er der Hülfe des ſolaren Princips. Im Grunde aber wiederholt ſich im lebloſen, wie im lebendigen, immer ein und daſſelbe höchſte Geſetz, das Geſetz, welches die Planeten an die Sonne bindet, und das, wie es in Beſtimmung ihrer Bahnen und Entfernungen, in ſeiner Totalität ſich ausſpricht, in der Maſſe, an das ſelbſtſtändige Beſtehen der Planeten, in den lebendigen Erſcheinungen dagegen an die veredelte Richtung erinnert, zu welcher die Maſſe durch ihr Verhältniß zur Sonne, theilweiſe erhoben wird. — Jene iſt daher das urſprünglich Permanente, während im Reiche der Lebendigen ſteter Wechſel, ſtete Erneuerung nöthig war, um relative Permanenz zu erhalten; denn Maſſe iſt das der Erde Eigenthümliche, — Leben dagegen durch ihr Verhältniß zur Sonne bedingt; beides vereint bildet erſt das Geſammtverhältniß des Planeten. Da nun derſelbe nothwendig von einer Sonne abhängt, und grade nur in dieſer, und keiner andern Entfernung um dieſelbe umläuft, während andere Planeten ſie näher oder entfernter umkreiſen, ſo folgt mit unumſtößlicher Gewißheit, daß, ſo lange das einmal gegebene Verhältniß unſers Wohnortes zur Sonne unverändert bleibt, der durch letzteres be-

dingte Zuſtand deſſelben, ebenfalls unverändert erſcheinen müſſe. Deßhalb iſt alles Lebendige, obgleich durch höhern Einfluß erzeugt, an die planetariſche Natur gebunden, und vom Uranfange der Organiſation, bis zum menſchlichen Organismus hinauf, iſt Alles dem höchſten Geſetze derſelben untergeordnet.

Hier aber ſtoßen wir auf ein anderes eben ſo wichtiges Geſetz, welches lehrt, daß in gleichem Verhältniſſe, in dem wir am Belebten, Spuren von Beſeeltſeyn entdecken, — die Natur des erſtern, wiewohl in ſich unzertrennlich, aus gänzlich entgegengeſetzten Elementen zuſammengeſetzt erſcheine; denn dieſe beſeelten und höhern Organismen, gehören in ſofern ſie belebt ſind, gleichfalls dem Planeten an, zeigen ſich aber als etwas ihm gänzlich Entfremdetes, ſobald man die Eigenſchaften derſelben zuſammenfaßt, welche wir pſychiſche nennen. Der Menſch, als das einzige mit Bewußtſeyn begabte Weſen, iſt auch das einzige, das ſich pſychiſcher Selbſtſtändigkeit erfreut; vermittelſt dieſer letztern erlangt er einen freien durch nichts getrübten Scharfblick, und findet ſo bei genauerer Umſicht, in den dem äußern Habitus nach ihm zunächſt ſtehenden Thiergeſchlechtern, manche, wiewohl vereinzelte Erſcheinungen, die dadurch, daß ſie dem Geſetze der Nothwendigkeit widerſprechen, ebenfalls pſychiſcher Abkunft zu ſeyn ſcheinen; ſie werden jedoch undeutlicher und unterbrochener, je tiefer man in der Reihe der Lebendigen herabſteigt, bis ſie endlich, ohne daß ein beſtimmter Grenz-

punkt feſtgeſetzt werden könnte, dem Beobachter gänzlich entfliehen.

Indeſſen iſt ſo viel gewiß, daß auf dieſer Erde, nicht der Menſch allein ſich pſychiſcher Eigenſchaften zu erfreuen hat, wenn es gleich unbeſtreitbar iſt, daß nur er, dieſelben vollkommen zu entwickeln vermöge, und veredelnder Einwirkung auf ſeine Mitgeſchöpfe fähig ſei. Bekannt iſt es nämlich, daß Thiere, durch den Umgang und Unterricht von Menſchen, jene dunkeln Spuren geiſtiger Kraft, die ihnen urſprünglich beiwohnt, bis zu einem Grade veredeln können, der Erſtaunen erregt; während ſie ſich ſelbſt überlaſſen, unverrückt den frühern Standpunkt behaupten, ohne daß, wie es vom Menſchen doch erwieſen iſt, gegenſeitiger Umgang, jenes Vermögen zu ſchärfen fähig wäre. Auch bedarf das ſchwache pſychiſche Leben der Thiere, wie der Planet ſeiner Sonne, immerwährend menſchlicher Einwirkung, wenn es nicht zur urſprünglichen unſcheinbaren Aeußerungsart zurück kehren ſoll; zum ſicheren Beweiſe, daß es nie bis zur ſelbſtſtändigen Entwickelung, welche Bewußtſeyn ſchlechterdings vorausſetzt, erhoben werden kann. — Allerdings ſind die wilden Stammgenoſſen unſerer Hausthiere, in der Regel weit kühner, muthiger und liſtiger, als ihre durch uns gezähmten Abkömmlinge, — und dieſes könnte unſerer ganzen Behauptung widerſprechen. Dem iſt jedoch nicht alſo, wenn man bedenkt, daß diejenigen Hausthiere, deren trauriges Loos, mit Verläugnung ihrer ganzen urſprünglichen Lebensart, bloße Unterjochung

war, wohl noch ſtumpfer und unfähiger werden mußten, als ſie bisher waren, — und daß, wenn Sklaverei, ſchon im Menſchen, jede Spur von Humanität, bis auf ein minimum zurück zu drängen vermag, unter ihrer Geißel, die ohnedieß durch ſchwere Bande gekettete Pſyche der Thiere, vollends ganz unſcheinbar werden müſſe; denn von den erſten Spuren ihrer Entwickelung an, kann Freiheit allein das Gedeihen der Seele befördern. — Aus dieſem Grunde ſehen wir, wie das arme unter hartem Joche ſeufzende Thier, der Sklaverei entronnen, ſeine urſprünglichen Fähigkeiten wieder erlangt, und durch vorher ungewohnten Grad derſelben, ſeinen Despoten in Erſtaunen ſetzt; aus dieſem Grunde, entwickelt das Thier ſelbſt in der Sklaverei Fähigkeiten, ſobald es nur einigermaßen dem urſprünglichen Charakter Folge leiſten darf; aus dieſem Grunde endlich, beſchämten Thiere oftmals ihre ſtolzen Beherrſcher, wenn ſie im Menſchen, ſtatt grauſamer Peiniger, Freunde und Erzieher fanden.

Werfen wir nun einen Blick auf die geſammte Schöpfung, ſo weit wir dieſelbe zu überſehen vermögen, ſo entdecken wir folgendes höchſt intereſſante Verhältniß: Auf dem niedrigſten Punkte ſteht die rohe Maſſe, der rohe gänzlich unbelebte Stoff; ihm folgen die zahlreichen Geſchlechter der unbeſeelten Organismen, von der Welt getrennt, ohne es zu fühlen; höher ſtehen die beſeelten Organismen, ihr Getrenntſeyn von der übrigen Welt, nicht aber vom eigenen Organismus füh-

lend; an der Spitze endlich, erblickt der Menſch ſich allein, indem er auch noch ſein inneres Selbſt, vom leiblichen Organismns verſchieden fühlt, und dieſes Gefühl, welches er auf das concentrirt, was nach Abzug aller materiellen Verhältniſſe, als ſein Eigenthum übrig bleibt, zum Wiſſen erhebt. — Das Daſeyn des Stoffs, mit den ihm urſprünglichen Kräften, die Baſis aller folgenden Entwickelungen, erſcheint daher als abſolut nothwendige Bedingung für dieſelben; als ſolche bleibt er, ſobald Phänomene des Lebens hervortreten, beharrlich, zeigt aber zugleich neue, urſprünglich ihm nicht eigenthümliche Eigenſchaften, die ſich indeſſen auf ein höheres Geſetz reduciren laſſen, welches auch er anerkennt; mit beginnender Beſeelung endlich, treten fremdartige Eigenſchaften auf, welche von der Herrſchaft des planetariſchen Geſetzes ſich losſagen, bis ſie im Menſchen Selbſtſtändigkeit erringen, und Freiheit der urſprünglichen Nothwendigkeit das Gleichgewicht hält. — Wie wir bereits ſahen, geſchieht nämlich alles, was in der Natur ſich begiebt, nothwendig; indem es auf eine Urſache ſich zurück führen läßt, welche ſelbſt wieder die Wirkung einer andern Urſache iſt. Da wir nun dieſe Kette nur bis zu einer gewiſſen Grenze zu verfolgen fähig ſind, und gar bald zu dem Gliede derſelben gelangen, jenſeit welchem das nächſtfolgende, unſerer Wahrnehmung entflieht, — wir alſo die Natur nur theilweiſe kennen, — ſo iſt es uns nicht geſtattet zu behaupten, ſo oder anders ſei dieſelbe wirklich, ſondern nur, anzunehmen, daß ſie

alſo erſcheine. — Daher giebt es in der ganzen Natur für uns bloß Erſcheinungen. Sobald wir dagegen auf etwas ſtoßen, was ſich nicht nach den Cauſſalgeſetzen der Natur erklären läßt, vielmehr dem höchſten derſelben, welches wir zu erreichen fähig ſind, widerſpricht, — ſo ſchließen wir, von unſerm Selbſtbewußtſeyn ausgehend, daß ein ſolches, um ſein Selbſt willen da ſei, und nennen die Aeußerungen ſeines Daſeyns, Handlungen, ohne uns bei dieſer Beſtimmung daran zu kehren, ob dieſelben unmittelbar und aus eigenem Antriebe, oder nur mittelbar und nach fremder Anregung erfolgen; genug, wenn ſie nur dem höchſten Naturgeſetze widerſprechen, und dadurch an ein anderes höchſtes Geſetz erinnern, welches wir im Gegenſatze zu jenem, das der Freiheit genannt haben.

Nachdem dieſes alſo feſtgeſetzt worden, was bliebe nun noch übrig, die oben ausgeſprochene Behauptung zu rechtfertigen, nach welcher der Menſch die Geſetze der Natur, willkürlich zu neuen Combinationen zu vereinigen vermöchte? — Die Erfahrung lehrt es, und überhebt uns jedes fernern Beweiſes, indem ſie uns, abgeſehen von allem, was als Werk der Kultur erſcheint, an die Experimentalphyſik, die Stütze unſerer geſammten Naturkenntniß erinnert, in welcher wir nach unſerer Willkür, die Naturgeſetze auf beſtimmte Art zuſammenwirken laſſen, um dadurch andern und verborgenen, oder höhern und allgemeinen Geſetzen auf die Spur zu kommen. Freilich bleibt in allen Experimenten, immer daſſelbe Fundamentalgeſetz, die letzte

Quelle unſerer Erkenntniß, weil wir der Natur weder zu geben, noch auch zu nehmen fähig ſind, was ihm widerſpricht; daher vermögen wir nur die einzelnen gegebenen Modificationen deſſelben in ſo weit zu combiniren, als die Nothwendigkeit ſelbſt es verlangt. Durch Beobachtung wie durch Verſuche, bemühen wir uns, Urſache als Wirkung, dieſe wiederum als jene darzuſtellen; denn jede Erſcheinung iſt beides zugleich, an ſich ſelbſt aber, da ſie nur in der Geſammtheit der Phänomene beſteht, für uns gar nicht denkbar. Selbſt zufällige und widernatürliche Erſcheinungen gehören einer Kette von urſächlichen Momenten an, welche ebenfalls, weil wir an ihnen auch nicht eine Spur von ſelbſtſtändiger Reaction wahrnehmen, dem höchſten planetariſchen Geſetze unterworfen ſind; denn zufällig, bezieht ſich auf das, durch ein bekanntes höheres Geſetz, auf irgend eine Weiſe, ſcheinbar geſtörte Verhältniß, zwiſchen ſchon beſtimmten Erſcheinungen; widernatürlich, iſt dasjenige, von dem wir überzeugt ſind, daß es nothwendig erfolge, während ſeine nächſte Urſache, weil ſie von unbekannten höhern Geſetzen beſtimmt wird, uns verborgen bleibt; unnatürlich, iſt ein bloß bildlicher Ausdruck, der urſprünglich, nur von der willkürlich unterbrochenen Harmonie zwiſchen Seele und Körper gebraucht worden iſt; wunderbar endlich, iſt die Bezeichnung für ſolche Erſcheinungen, bei denen die Urſache der Wirkung, oder umgekehrt, die Wirkung der Urſache nicht entſpricht, weil die Geſetzmäßigkeit derſelben, aus einer höhern oder niederern

Sphäre abgeleitet werden muß, als die übrigen Phänomene, in deren Verbindung ſie beobachtet werden.

Wir kehren jetzt zu dem Geſetze zurück, welches wir als die Baſis unſerer ganzen Unterſuchung bezeichnet haben, indem wir daſſelbe in folgenden Worten zuſammen faſſen: Alles, was entweder unmittelbar dem Planeten angehört, oder was er, indem es von ſeinen Verhältniſſen zur Sonne abhängt, mittelbar erzeugt, gehört in's Gebiet der Nothwendigkeit; alles dagegen, was dieſem Erklärungsgrunde widerſpricht, muß einem andern Gebiete zugeſprochen werden, welches wir, weil jener Widerſpruch in unſerm Selbſtbewußtſeyn ſich endlich ausgleicht, als das der Freiheit zu begrüßen, berechtigt ſind. Letztere hat das Eigenthümliche, daß durch ſie die abſolut nothwendigen Erſcheinungen, welche an ihr vorübergehen, in ſolche verwandelt werden, welche, wiewohl an ſich beharrlich, für freie Individuen, nur in dem Verhältniſſe von zufälligen, Gültigkeit behalten *). Da

*) Zufall als accidens muß wohl unterſchieden werden vom Zufall als fatum. In der erſten Bedeutung hängt er von Cauſſalmomenten ab; in der letztern dagegen, wo er ſo viel als Schickſal heißt, iſt er der Ausdruck für die über jede Urſache erhabene Macht, welche über dem Weltall, mit allen ſeinen pſychiſchen und materiellen Kräften waltet. Natürlich wird das Wort hier nur in der erſten Bedeutung gebraucht.

nun dieſe Eigenſchaft, wiewohl dem Grade nach unendlich verſchieden, für alle beſeelte Organismen von Beziehung iſt, wir aber lediglich in Uns, Kennzeichen des Bewußtſeyns entdecken, ſo ſchließen wir ferner: Freiheit in ihren erſten Keimen verräth ſich nur dadurch, daß auf nothwendige Erregung, freie Reaction erfolgt, während in ihrer höchſten Entwickelung, freie Erregung, freie Reaction hervorruft, und das erſte mit dem zweiten, wie dieſes mit jenem, identiſch geworden iſt. Nur im letztern Falle findet Selbſtbewußtſeyn Statt, ſo daß der Menſch alle frühern Evolutionsſtufen zugleich in ſich vereinigt. Hieraus folgt zugleich die wahre Beſtimmung des höchſten Naturgeſetzes, welches wir, im Allgemeinen, im Geſetze der Nothwendigkeit, — auf unſern Planeten beſchränkt, in dem Standpunkte, welchen derſelbe in unſerm Sonnenſyſteme einnimmt, begründet finden.

Dem hier ausgeſprochenen Geſetze, mögen folgende Bemerkungen zur Erläuterung dienen: — Blicken wir nochmals unter den der äußern Organiſation nach uns näher ſtehenden Thieren umher, ſo kann uns nicht entgehen, wie jedes Geſchlecht auf eine, ihm eigenthümliche Weiſe, ſeine Individualität (man erlaube einſtweilen dieſes Wort), an den Tag legt; und wie es in allem, wodurch es ſein beſeeltes Daſeyn verräth, einem beſtimmten Charakter Folge leiſtet. Dieſer ſpricht ſich ſogar in der körperlichen Bil-

dung der Thiere aus, und iſt ſelbſt durch den Sprachgebrauch geheiligt worden, indem ſchon ſeit Jahrtauſenden, gewiſſe hervorſtechende Aeußerungen an Menſchen, mit den Eigenſchaften dieſes oder jenes Thieres verglichen, und in Parallele gebracht wurden. Schon dieſer Umſtand unterſtützt die gemeine Erfahrung, daß im Menſchen nicht eine, ſondern ſehr verſchiedene Richtungen ſich bemerkbar machen, in denen er der Anſchauung ſich offenbart; auch bedarf es keiner genauern Erläuterung, daß ein beſtimmter Maßſtab, der zur Beurtheilung des einen benutzt werden kann, im zweiten Falle nicht mehr ausreicht, während wir im dritten und vierten, abermals eines andern bedürfen. — Für dieſe Aeußerungsart der Seele, wenn ſie mit dem Körper, und mit deſſen Kräften im Conflicte, ſich dem Beobachter verräth, iſt nun „Temperament“ die umfaſſendſte Bezeichnung, und es iſt daher erforderlich, die allgemeinſten Verhältniſſe deſſelben anzudeuten, bevor wir weiter gehen.

Zuerſt die Frage, woher es wohl komme, daß wir daſſelbe in ſo großer Mannichfaltigkeit im Menſchen ausgeſprochen finden, während die Thiere es nur in der einfachſten Form beſitzen? — Offenbar iſt dieſer Umſtand ein ſicherer Beweis, daß der menſchliche Organismus, als der vollkommenſte, alle andern gleichſam in ſich ſchließe, und die Vorzüge eines jeden in ſich vereinige; wiewohl auch in dieſer Beziehung, mehrere vorausgehende Evolutionsſtufen durchaus nicht zu verkennen ſind. Da nämlich das Tem-

perament, von geiſtigen wie von körperlichen Bedingungen zugleich abhängt, und nichts anders als die lebendig gewordene Formel iſt, durch welche ihr Verhältniß zu einander, in einzelnen Fällen ausgeſprochen wird; ſo muß bei einer Aenderung des letztern, auch die Formel, nothwendig eine andere werden. — Man könnte hier einwenden, daß einem conſtanten Geſetze zu Folge, der höhere Grad von pſychiſcher Entwickelung, ſchon an und durch ſich, veredelte organiſche Bildung verlange; daß aber in dieſem Fall, weil gleiches zu gleichem hinzu komme, dieſelbe Proportion bleibend erſcheinen, — daß mithin eine einzige Formel, für alle Entwickelungsglieder vollkommen ausreichen müſſe! — Dieſer Einwurf iſt jedoch nur ſcheinbar; wir haben nämlich Temperament, als das Reſultat jener räthſelhaften Verbindung betrachtet, in welcher wir Freiheit und Nothwendigkeit, zur relativen Einheit verſchmolzen erblicken, und ſchließen daher, daß in eben dem Grade, in welchem die Freiheit ſich zu entwickeln beginne, auch das Verhältniß erweitert werden müſſe, in welchem ſie zu dem, was der Nothwendigkeit angehört, in Beziehungen ſteht. Dem gemäß muß die Wirkungsſphäre der letztern immer mehr abnehmen, und ihre größte Beſchränkung erleiden, wenn Selbſtbeſtimmung die Geſetze derſelben nach Willkür combinirt, um eigenmächtig die Temperamente zu geſtalten; vortrefflich ſagt daher Schleiermacher: „Je mehr ins Allgemeine ſtrebe der Sinn, von deſto mehrern Kreiſen fühle „auch, wer ſich bildet, ſich angezogen, ohne auf einen da-

„von beſchränkt zu ſeyn“ †). Je mehr alſo die Wirkungsſphäre der Freiheit ſich erweitert, deſto lockerer wird auch das Band, welches, immer vielfacher aus einander getheilt, dieſelbe der Nothwendigkeit anknüpft!

Indeſſen wäre dieſes allein noch nicht genügend, die unläugbare Verſchiedenheit der Temperamente unter den Menſchen zu erklären, zumal da eine beſtimmte Organiſationsform, den letztern von jedem Thiergeſchlechte unterſcheiden muß; demnach bleibt uns noch zu beweiſen übrig, wie der freigewordene Bewohner des menſchlichen Organismus, da er ſich allein durch den letztern zu äußern vermag, ſein Verhältniß zu ihm, welches doch immer ein beſtimmtes ſeyn muß, zu verändern vermöge: — Allerdings ſind die geheimen Geſetze immer dieſelben, welche die Seele an Körper binden, und auch im Menſchen ſind beſtimmte Gränzpunkte unverkennbar, aus denen das Verhältniß jener zu dieſem, nicht heraus treten kann; eben deßhalb muß aber die Art der Verbindung eine, der Aeuſſerung nach verſchiedene werden, je mannichfacher die Berührungspunkte ſind, welche die Pſyche mit der materiellen Welt in Beziehung ſetzen; und je mehr der Kreis ſich erweitert, innerhalb welchem die Seele freiern Spielraum gewinnt. Wir ſehen ſie daher auf ihrer erſten Entwickelungsſtufe, in dem einfachen Organismus, welchem ſie angehört, gleichſam feſtgewurzelt, während ſie allgemach auf-

---

†) Schleierm. Monologen. Berl. 1822. S. 53.

taucht, ſo bald die vorher getrennten niederen Formen, ſich zur Bildung einer höhern vereinigen, und ihre edelſten Functionen, erſt an beſtimmte Syſteme, und auf noch höhern Stufen, an beſtimmte Organe binden. — Im erſtern Falle, nimmt die Abhängigkeit der Seele vom ganzen Körper eben ſo nothwendig ab, als ſie im zweiten, ſelbſtthätigen Einfluß auf denſelben gewinnt; aus gleichem Grunde erreicht ſie zuletzt die höchſte auf Erden mögliche Unabhängigkeit, vermöge deren ſie ihre ganze Kraft, auf beſtimmte Centralpunkte des Organismus, zu concentriren fähig wird. Giebt es daher für den niedrigſten Grad der Beſeelung nur ein einziges Verhältniß, und eine einzige Form ſeiner Aeußerung, ſo vermag der höchſte Grad deſſelben, in ſo vielen Verhältniſſen ſich auszuſprechen, als der mehrfach zuſammengeſetzte Organismus es geſtattet.

Dieſe vorläufigen Bemerkungen ſind jedoch bei weitem nicht hinreichend, die ſchwierige Lehre von den Temperamenten ins gehörige Licht zu ſetzen. Es iſt vielmehr unſer Vorſatz, dieſelben, ihrer hohen Wichtigkeit wegen, und weil ſie die einzige Sprache ſind, welche von dem Verhältniſſe zwiſchen Seele und Körper, richtige Kunde giebt, auf das genaueſte zu unterſuchen. — Dann wird ſich zeigen, daß ſie auf die Beurtheilung des ganzen Standpunktes, welchen wir gegenwärtig einnehmen, auf unſer Verhältniß zur geſammten Außenwelt, ja! auf die Verbindung der Menſchen zu Völkern und Reichen, vom größtem Einfluſſe ſind; und vielleicht gelingt es uns, Ge-

ſetzen auf die Spur zu kommen, welche unumſtößlich von der Hoheit menſchlicher Würde überzeugen, und für die Menſchen, einzeln oder in ihrer Geſammtheit betrachtet, gleiche Gültigkeit beſitzen. Indem wir die letzteren nicht nur an ſich, ſondern auch in doppelter Hinſicht, in ihren Verhältniſſen zur Welt, ins Auge faſſen mußten, haben wir den höchſten und allgemeinſten Standpunkt eingenommen, von dem wir Aufklärung erwarten dürfen.

Denn wie der Naturforſcher nach Geſetzen ſtrebt, welche für die geſammte Körperwelt gelten, eben ſo muß der Pſycholog nach Geſetzen forſchen, welche der Geiſterwelt allgemein ſind; nur mit dem Unterſchiede, daß, wenn die Geſetze des erſtern, die Erſcheinungswelt immer mehr individualiſiren und ſubſumiren, die des letztern, nur dadurch ihre Wahrheit an den Tag legen können, daß ſie alle Gränzen mehr und mehr negiren, und ſich abſoluter Schrankenloſigkeit nahen. Wäre dem nicht ſo, dann würde den im Geiſterreiche gültigen Geſetzen der allgemeine Charakter mangeln, deſſen ſich doch die Geſetze der Körperwelt erfreuen, und der auch jenen eben ſo gut zukömmt; denn da Selbſtſtändigkeit, und das iſt der höchſte Grad der Freiheit, ſich ſelbſt zu regieren vermag, und dadurch ſich ſelbſt zum höchſten Geſetze wird, — ſo iſt auch lediglich in ihr, der einzige, mithin abſolut allgemeine Grund für daſſelbe enthalten. Gewiß war es nur dieſe höchſte Geſetzmäßigkeit, welche in der Freiheit beruhet, die der Peri-

patetiker Simplikios ahnete, wenn er ausruft †): Zweifacher Art iſt die Nothwendigkeit, indem ſie einmal der Selbſtbeſtimmung entgegengeſetzt erſcheint, mit welcher ſie im andern Falle, in Eins verſchmolzen iſt *)! Auch ſind es zwei ganz verſchiedene Wege, auf denen wir zur Erkenntniß einer jeden Sphäre gelangen; denn wenn wir nach dem Beiſpiele des Bacon, nur durch Induction, indem wir vom Einzelnen, auf's Allgemeine ſchließen, mit Erfolg die Natur beobachten werden, ſo kann keine glückliche Unterſuchung der Seelenkräfte erfolgen, ja ſie iſt nicht möglich, wenn ſie nicht von Deduction ausgeht, d. h. wenn ſie nicht im vollkommenſten Bewußtſeyn bereits zur urſprünglichen Selbſterkenntniß gelangt iſt. — Dieſer Umſtand kann uns keineswegs ſtolz machen; denn ein neuer Beweis, daß wir auf der gegenwärtigen Entwickelungsſtufe wohl mehr der Sinnen- als der intellectuellen Welt angehören, iſt die gleichzeitige Bemerkung, daß wir zwar andere Weltkörper außerhalb unſers Planeten wahrnehmen, jedoch keine geiſtige Entwickelung, jenſeit deſſelben zu belauſchen vermögen. Vielleicht haben wir erſt die Vorhallen der Freiheit betreten, und dann hätte Lichtenberg Recht, wenn er ſagt ††): Der Menſch ſei vielleicht halb Geiſt und halb

---

†) *Simplic.* comment. in *Epictet.* Enchirid. ed. Heins. p. 23. a.

*) *Διττή ἐστιν ἡ ἀνάγκη· ἡ μέν, ἀντικειμένη πρὸς τὰ αὐτοζούσιον, ἡ δὲ, συνυπάρχουσα αὐτῷ.*

††) G. C. Lichtenberg's vermiſchte Schriften. Göttingen 1800. Th. 1.

Materie, ſo wie der Polyp halb Pflanze und halb Thier; denn auf der Gränze fänden ſich immer die ſeltſamſten Geſchöpfe.

Alle dieſe großen, und noch viele andere wichtige Fragen, verdienen wohl, daß man auf ihre Antwort bedacht ſei, und fordern mich auf, muthig das Werk zu vollenden, welches ich furchtſam und ängſtlich begann. Zwar fühl' ich meine nur geringe Kraft, und weiß ſchon im voraus, daß ich vergebens alſo zu ſprechen verſuche, wie es mir klar in der Seele erſcheint: aber eben die hohe Ueberzeugung, die ich im Innern bewahre, treibt mich unaufhörlich dazu an, wenigſtens das Mögliche zu verſuchen; und ſo übergebe ich hier das Beſte, was ich beſaß, im Vertrauen auf Gott, dem richtenden Blicke höherer Intelligenzen.

## Zweiter Abſchnitt.

### Allmählige Entwickelung der telluriſchen Kräfte.

Da zwei verſchiedenartige Welten ſich durchkreuzen mußten, um die relative Einheit darzuſtellen, zu welcher wir im Menſchen beide verſchmolzen erblicken, ſo iſt es erforderlich, eine jede derſelben einzeln in's Auge zu faſſen, bevor wir im Stande ſind, ihr Ineinanderwirken, von beſtimmten und ſichern Geſichtspunkten aus, zu beurtheilen. Zuerſt daher einige Worte über die allmälige Evolution des Lebens überhaupt. —

Die Phänomene deſſelben, ſo mannichfaltig ſie ſich darſtellen, können dennoch, ihrer Natur nach, nicht weſentlich von einander verſchieden ſeyn; denn da wir nur eine gewiſſe Klaſſe von Dingen, lebend nennen, ſo ſetzt dieſes Prädicat, gemeinſame Merkmale voraus, durch welche gewiſſe Erſcheinungen, ſich vor allen übrigen auszeichnen. Nun ſcheint allerdings, ſo weit unſere Blicke zurückreichen, Organiſation das Einzige zu ſeyn, worin alles Lebendige übereinſtimmt, wenn nicht dieſer Ausdruck, ſelbſt wieder

einer Erläuterung bedürfte; — denn iſt nicht das erſcheinende Leben, ein, durch Verhältniſſe mit der Außenwelt, unterhaltener Zuſtand, der eigenthümlich und ſelbſtſtändig gar nicht beſtehen kann; iſt es nicht lediglich das Reſultat von Beziehungen, in welchen die lebloſe, zur belebten Materie ſteht? — Es käme alſo zuerſt auf die Unterſuchung der Momente an, welche die Organiſation, da ſie ſelbſt ein ſecundärer Zuſtand iſt, urſprünglich hervorzurufen vermögen; in welcher Abſicht, wir ihr Verhältniß zum Leben, (das Letztere in der durch empiriſche Anſchauung gerechtfertigten Bedeutung,) näher erörtern wollen. — Offenbar ſind bei der erſten Entwickelung einer beſtimmten Organiſation, bloß lebendige Kräfte im Spiele; denn nur die Einwirkung dieſer Letztern auf einander, beobachten wir in der Zeugung, bei dem erſten Beginnen eines beſondern Lebens; — während das ſchon begonnene Leben, welches in und bei ſeinem Entſtehen, ſogleich in der Außenwelt feſtwurzelt, auch nur in und durch die letztere erhalten werden kann. — Mithin wäre der einzige Akt, in welchem wir, frei von aller Einwirkung lebloſer Dinge, lebendige Kräfte thätig erblicken, derjenige, welcher lebensfähigen Stoff in lebendigen umwandelt, weil er ebenfalls der einzige iſt, in welchem Leben mit Leben, beides in ſeiner Totalität genommen, in inniger Wechſelwirkung erſcheint, deren nothwendiges Reſultat daher neues Leben ſeyn muß.

Daß dem ſo ſei, beweiſet die Erfahrung mit größter Evidenz, indem ſie lehrt, daß nur das Fortbeſtehen des Lebens vermittelt werde, ſo lange letzteres gegen lebensfähige Materie reagirt; daß aber in dem Fall, wo Leben gegen Leben reagirt, der Erfolg aus dem Grunde ein anderer ſeyn müſſe, weil daſſelbe, um ſich äußern zu können, in der Außenwelt bereits Wurzeln geſchlagen haben muß, und daher fortwährend gegen lebensfähige Materie, aber nur um ſein Selbſt willen, reagiren wird. Ein beſtimmtes Leben, ſetzt nämlich einen beſtimmten Organismus voraus, der ein in ſich vollkommen abgeſchloſſenes Ganzes darſtellt; wenn daher zwei belebte Geſchöpfe von einer Gattung ſich im Zeugungsakte vereinigen, ſo bleibt das Verhältniß ihrer beiderſeitigen Organiſation unverändert daſſelbe, und zunächſt nur für ſeine Lebensſphäre von Einfluß. — Bedenkt man nun, daß während der Zeugung, die vitalen Functionen eines jeden dabei concurrirenden Theiles, dieſelben bleiben; daß ferner der Organismus, nur für individuelle Veredlung Sorge trägt; daß endlich jedes zur vollkommenen Zeugung fähige Weſen, einzeln genommen, neues Leben nimmermehr zu geſtalten vermag; — ſo überzeugt man ſich abermals, daß Reaction derſelben gegen lebensfähige Stoffe nur die Erhaltung des bereits angefachten Lebens verſtatte, während wir neue Entſtehung deſſelben nur dann wahrnehmen, wenn Leben unmittelbar gegen Leben reagirt.

Nun aber ſind Lebenserſcheinungen an den Stoff gebunden, und in den letztern wird demnach im Momente

des Entſtehens, das junge Leben verſenkt, indem ſich der lebensfähige Stoff ſeiner Erzeuger durchdringt, und dadurch ein neues, keinem derſelben mehr angehörendes, ſelbſtſtändiges Lebensorgan bildet. — Dieſer Stoff, durch Organismen von beſtimmter Art hervor gebracht, muß nothwendig nach ihren Differenzen, in beſtimmten Modificationen verſchieden ſeyn; kann mithin nur bei Uebereinſtimmung dieſer letztern, d. h. nur wenn er von Organismen derſelben Gattung herrührt, freie Entwickelung und Leben geſtatten. — Leben ſetzt alſo wiederum Leben voraus, um als ſolches möglich zu werden, während es lebensfähiger Materie bedarf, auf beſtimmte Weiſe wirklich zu ſeyn. Befruchtung geht daher der Belebung, dieſe der eigenen Bildung voraus, und demnach wäre der allgemeinſte Charakter des Lebens: daß es einen Stoff von beſtimmter Art erfordere, um vermöge deſſelben, auf beſtimmte Weiſe ſich entwickeln zu können *). Dieſe aus der Natur entlehnten Folgerungen werden hinreichend ſeyn, den Irrthum derer zu beweiſen, welche Leben in der weiteſten Bedeutung, den Erfolg gewiſſer phyſiſcher Verhältniſſe, zwiſchen der todten und belebten Materie nennen †), indem dieſe Behauptung, nur für das Fort-

---

*) Dieſe Erklärung paßt für alle Grade des Lebens, deſſen verſchiedene Entſtehungsarten, durch Mittheilung, Sonderung, individuelle und ſpecielle Zeugung, ſo wie ſeine Uebergänge in den Ernährungs- und Reproductionsproceß, wir nachher ausführlicher darzuſtellen, uns bemühen werden.

†) Smiadecki Theor. der organ. Weſ. Nürnberg 1821. §. 13.

beſtehen des Lebens, Gültigkeit behält; während die Erzeugung deſſelben (und darin liegt doch wohl ſeine allgemeinſte Bedeutung), nur aus dem Ineinandergreifen lebendiger Kräfte, erklärt und verſtanden werden kann. Aus dem nämlichen Grunde, hat das von Harvey aufgeſtellte Geſetz, daß alles Lebendige aus Eiern ſich entwickele *), ſeine Allgemeinheit verloren, und wird jenem höhern untergeordnet. Wenn aber Reil †) das Leben, aus der Form und Miſchung der Materie entſtehen läßt, ſo erlaubt er ſich hier eine viel zu weite Charakteriſtik, indem wir dieſe Momente bei jeder Erſcheinung berückſichtigen, ſie verrathe nun Leben oder nicht.

Da nun die lebendigen Kräfte ſtets auf gleiche Weiſe zuſammenwirken, und nur der Materie nach, in welcher ſie ſich zu äußern vermögen, verſchieden ſind; ſo ſchließen wir weiter, daß es ein höchſtes Geſetz geben müſſe, welches alle Erſcheinungen des Lebens vermittle; wir nehmen deßhalb die letzte gemeinſame Urſache deſſelben, zu welcher wir hinaufſteigen können, für dieſes höchſte Geſetz an, und nennen deſſen Ausdruck, vorläufig Lebenskraft. Dieſe letztere wollen wir etwas genauer betrachten, bevor wir unſere Unterſuchung weiter verfolgen.

Im Allgemeinen erſcheint dieſelbe um ſo energiſcher, je mehr chemiſch einfache Grundſtoffe, in der Geſtaltung

---

*) omne vivum ex ovo.

†) Reil's Archiv. Th. I. St. 1.

ihres Organiſmus ſich durchdringen mußten, und aus je mehr ungleichartigen Theilganzen derſelbe zuſammengeſetzt iſt, während ihre Aeußerungen in dem Verhältniſſe abnehmen, in welchem dieſe letztern ſich vermindern, und ihr minimum dann erreichen, wenn der entſprechende Organiſmus, ein einziges gleichartiges Ganzes zeigt. — In dieſem Falle, erſcheint jedoch aus eben dem Grunde, die Lebenskraft gleichmäßiger vertheilt, und vermag in den niedrigſten Organiſmen, ſelbſt nach deren gewaltſamer Trennung, die einzelnen Theile zu erhalten, ſo lange nur die urſprünglichen Eigenſchaften in jedem derſelben beharren, welche nöthig waren, die ihnen angemeſſenen Reactionen gegen äußere Eindrücke fortzuſetzen. Bekanntlich nimmt dieſes Vermögen im umgekehrten Verhältniſſe ab, in welchem die innere Zuſammenſetzung der Organiſmen aus ungleichartigen Theilen zunimmt; weil Schwächung oder Mangel eines einzelnen Theils, mit Störung oder Vernichtung der, der Art nach, beſtimmten Reaction gegen die Außenwelt, nothwendig verbunden iſt. — Aber ſelbſt dieſe Störung, kann bis zu einem gewiſſen Grade wieder ausgeglichen werden. Jene höhern Organiſmen würden nämlich, eben ihrer Zuſammenſetzung wegen, unaufhörlicher Beeinträchtigung und Unterbrechung ihres Gleichgewichts unterworfen ſeyn, wenn die Natur ihnen nicht, grade in dieſer Zuſammenſetzung, zugleich auch das ſicherſte Schutz- und Erhaltungsmittel für dieſelbe, verliehen hätte. Dieſes geſchieht durch die vicarirende Thätigkeit, vermöge

deren bei Unterbrechung der normalen Function, welche an ein beſtimmtes Theilganzes gebunden iſt, ein anderes, dieſelbe in ſo weit übernimmt, als die Erhaltung des Ganzen, an ihrem Fortbeſtehen nothwendig gebunden erſcheint.

Natürlich findet dieſes Geſetz, auf der erſten Stufe lebendiger Entwickelung noch keine Anwendung, da hier nur gleichartige Theile ſich an einander reihen, ohne durch ungleichartige Zwiſchenglieder unterbrochen zu werden. Sobald aber der Organismus in verſchiedene Syſteme getrennt wird, tritt auch jene Thätigkeit mehr hervor, durch welche das eine derſelben, anſtatt und für das andere zu wirken, in verſchiedenen Graden Fähigkeit gewinnt. Dieſes geſchieht nun auf mehrerlei Weiſe: Jene ungleichartigen Theilganze würden nämlich beziehungslos ſeyn, wenn es nicht gewiſſe Veranſtaltungen gebe, durch welche ſie an einander gebunden würden, und gleichſam in einander gegenſeitig feſtwurzelten; eine Einrichtung, der die einzelnen Organe ihren Urſprung verdanken. In ihnen fließen die Syſteme in einander, in ihnen wird die Wechſelwirkung derſelben erſt möglich gemacht, und ſie allein, begründen die höhere thieriſche Natur! — Hier aber entdecken wir auf's neue eine bedeutende Verſchiedenheit: Vom erſten Beginnen thieriſchen Lebens, welches nur den Gegenſatz von Feſtem und Flüſſigem zeigte, ausgehend, kann es uns nicht unbekannt bleiben, wie alles, höherer Vollendung harmoniſch entgegen ſtrebe. Daher beginnt das Syſtem der Ernährung und Vegetation, als das vorherrſchende

zuerſt aufzutreten, während das der Bewegung und Reſpiration dienende ihm untergeordnet erſcheint, und das Nervenſyſtem kaum durch einzelne Spuren ſein ſelbſtſtändiges Daſeyn verräth. Sobald aber Bewegung und Reſpiration mit der Ernährung in eine Linie treten, erſcheint auch letzteres mehr geſondert und abgeſchloſſen, und wird noch ſelbſtſtändiger, ſobald die Vegetation den höhern Zwecken des Blutumlaufs untergeordnet worden iſt. Zuletzt erreicht das Nervenſyſtem, indem es eben ſo mächtig in die Function der Circulation, als dieſe letztere in die jenem eigenthümliche eingreift, vollkommene Selbſtſtändigkeit, und regiert endlich, alle niederen Stufen beherrſchend, den ganzen Organismus. — Zwar hat Goldfuß vollkommen Recht, wenn er behauptet, daß die einzelnen Thierklaſſen, welche ſich durch gewiſſe Syſteme beſonders charakteriſiren, nicht in einer Linie ſich an einander reihen, ſondern in verſchiedenen Reihen zur höchſten Entwickelung ſich vereinigen; — dann muß aber auch zugegeben werden, daß die Stufenfolge, in welcher wir in der letztern, die Syſteme vertheilt finden, mithin ihr Verhältniß im Menſchen, allein dazu dienen könne, ihren höhern oder geringern Einfluß auf einander, zu beſtimmen. Auch gehen jene Zwiſchenſtufen ſo allmälig in einander über, daß ſich die Uebergangspunkte ſelbſt, keineswegs wahrnehmen laſſen; und oftmals müſſen wir zwar annehmen, daß ſie vorhanden ſind, ob wir gleich nur aus der Statt findenden Wirkung, auf ihre Realität zu ſchließen vermögen.

Wenn übrigens in irgend einer Naturerſcheinung, das Geſetz der Nothwendigkeit, als letzte Inſtanz ſich zu äußern vermag, wahrlich! ſo geſchieht es hier, wo wir die Erſcheinungen des Lebens belauſchen. — Nur das höchſte Geſetz, welches wir in jedem einzelnen Phänomen deſſelben wiederholt finden, und welches wir deßhalb, weil es an das Verhältniß unſerer Erde zur Sonne, und durch die letztere, an ihr Verhältniß zum Univerſum gebunden iſt, als das höchſte Geſetz in der Natur ausſprachen, findet auch auf die Geſammtheit jener zufälligen Eigenſchaften, die wir oftmals in den vitalen Erſcheinungen wahrnehmen, ſeine Anwendung, und beweiſt ihre Unterwerfung unter das Geſetz der Nothwendigkeit. Wir werden es jetzt verſuchen, den Einfluß des letztern auf dieſelben darzuthun. — Sehen wir auf das Leben in ſeiner einfachſten Form zurück, ſo bemerken wir ſogleich mehrere Umſtände, welche mit unwiderſprechlicher Evidenz, ſeine allmälige Entwickelung aus der lebloſen Natur darthun, und die Uebergänge aus dieſer in jenes beweiſen. Ich muß aber, um nicht mißverſtanden zu werden, hier mit der größten Genauigkeit zu Werke gehen, und kann, um kein Bollwerk unerobert im Rücken liegen zu laſſen, nur langſam, und Schritt für Schritt, vorwärts dringen. —

Der Planet ſchwimmt als feſter Kern, in der ihn umgebenden Atmoſphäre, und zeigt in ſeinem Innern die größte Dichtheit ſeiner Elemente; welche aber, nach der

Peripherie zu, in eine mehr lockere Verbindung derſelben übergeht, und nach der Zunahme dieſer letztern, eine größere Verſchiebbarkeit ſeiner Theilchen geſtattet. Dieſes beweiſen, ohne auf die von Steffens vorgetragenen Gründe, für die Metallität des Erdkerns, Rückſicht zu nehmen, folgende Thatſachen: Die Sonne ſei nun die einzige Quelle, oder nur die anregende Urſache der Wärme, ſo iſt ſo viel gewiß, daß die Grade der letztern, von der jedesmaligen Richtung abhängen, in welcher die Erdfläche ſich der Einwirkung der Sonnenſtrahlen darbietet. Deßhalb thauet ſie in der Nähe der Pole, während des kurzen Sommers, nur bis zu einer ſehr geringen Tiefe auf; wird dagegen am Aequator, während der bei weitem kräftigern und anhaltenden Einwirkung deſſelben, bis zu einem Punkte erwärmt, der wahrſcheinlich mit der Erhebung der Schneelinie am Aequator, verglichen mit der an den Polen, in genauem Verhältniſſe ſteht. — Da nun die Pole, die der Sonne am wenigſten ausgeſetzten Punkte ſind, und mit der Annäherung zu ihnen, die Starrheit der Erdoberfläche in gradem Verhältniſſe zunimmt; ſo folgt daraus, daß die Erde an und für ſich, keine Wärme zu erzeugen vermöge.

Jeder Körper von beſtimmter Temperatur, ſtrahlt nun dieſelbe, nach allen Richtungen von ſich aus; und ein gleiches geſchieht auf allen Punkten von der Erdoberfläche; — wenn daher die Temperatur derſelben eine höchſt geringe iſt, ſo wird ſie jedem auch nur wenig culminirenden Ge-

genſtande, noch mehr Wärmeſtoff rauben, und die Schneelinie tiefer herabziehen; bis dieſelbe zuletzt mit der Meeresfläche zuſammen trifft. — Die Schneelinie erhebt ſich aber in dem doppelten Verhältniſſe über die Erde, in welchem die Erdoberfläche tiefer erwärmt werden konnte, und in welchem die ausſtrahlende Wärme derſelben, durch die in verſchiedenem Grade erwärmten Luftſchichten, welche ſie zu überwinden hat, gebrochen und geſchwächt werden wird. Obgleich nämlich die Luft, der ſchlechteſte Wärmeleiter iſt, beſitzt ſie doch, der Erfahrung zu Folge, eine bedeutende Capacität für freie Wärme, welche ſich nun mit der, von der Erdfläche ausſtrahlenden, in Gleichgewicht zu ſetzen ſucht; was ihr jedoch nur bis zu einem gewiſſen Grade gelingt. Denn da die Erde, wie Leslie bewies, vermöge ihrer unebenen gefurchten Fläche, mehr Wärmeſtoff ausſtrahlt, als die Luft ihr zu geben im Stande iſt, und überdieß die letztere, weil ſie nur durch Ausdehnung, und durch das Emporſteigen ihrer leichter gewordenen Theilchen erwärmt werden kann, — ſich gegen die Erdoberfläche, als ſtrahlender Stoff eigentlich gar nicht betrachten läßt; — ſo kann, wenn die von der Erde ausſtrahlende Wärme, auf ihrem Wege durch die Luftſchichten, mit der freien, in ihnen enthaltenen, in Conflict geräth, — dieſes nur in dem umgekehrten Verhältniſſe geſchehen, in welchem die Schnelligkeit, mit der die imponderablen Wärmeſtrahlen, der Erde enteilen, die Schnelligkeit übertrifft, mit welcher der Erwärmungs-

proceß der Luft vor ſich geht; wodurch allerdings das Ganze ſehr bedeutend reducirt werden würde *).

Da indeſſen die Atmoſphäre bis zu einer beſtimmten Höhe, die mannichfaltigſten Abſtufungen der Temperatur zeigt; und dieſe Abſtufungen, der ausſtrahlenden Wärme immer ein anderes Verhältniß entgegenſetzen, ſo wird dieſelbe nach der größern Zahl dieſer letztern, auch um ſo bedeutendere Modificationen erleiden müſſen. — Sobald jedoch die Erdoberfläche, bis zu einem gewiſſen Grade erhitzt worden iſt, giebt ſie nicht bloß ſtrahlend Wärme von ſich, ſondern theilt, vermöge der durch Berthollet erwieſenen Tenſion des Wärmeſtoffs, dieſelbe auch durch Mittheilung, den benachbarten Luftſchichten mit; — weil aber in der Nähe des Aequators, das Letztere am reichlichſten erfolgt, ſo kann nicht geläugnet werden, daß die Erwärmung der Luft, durch ſtete Mittheilung von der Erde, mit der Erhebung der Schneelinie über der Meeresfläche gleichen Schritt halten, und weil dieſe von der Ausſtrahlung abhing, daß ſie in dem umgekehrten Verhältniſſe zunehmen müſſe, in welchem die Erde, durch Ausſtrahlung weniger abgekühlt wird. — Aus der Betrachtung des Erwärmungsproceſſes der Luft, überzeugt man ſich auch, daß die Sonnenſtrahlen, beinahe unzerſetzt die Nähe der Erdoberfläche erreichen würden, bevor ſie Wärme zu erzeugen fähig ſind;

*) Erſt weiter unten können wir mit Beſtimmtheit, über dieſes Verhältniß ein Urtheil zu fällen wagen.

denn abgeſehen von ihrer ungeheuern Schnelligkeit, ſtoßen ſie in den obern Luftregionen auf Gasarten, welche, geſetzt auch, ſie ſeien unendlicher Verdünnung fähig, in demſelben Verhältniſſe unfähiger werden müßten, den imponderabeln Wärmeſtoff, (der chemiſch nicht weiter mit ihnen verbunden werden kann), feſtzuhalten, in welchem ihre einzelnen Theilchen weiter auseinander getreten ſind *).

Aber auch die Erwärmung der Luft von Seiten der Erde, hat ihre Gränzen; denn, da die Schichten der Atmoſphäre in dem Grade ſich mehr verdünnen, in welchem ihre Entfernung von der Erdoberfläche zunimmt, und alle fremdartigen, ihr beigemiſchten Beſtandtheile dadurch veranlaßt werden müſſen, entweder, freie Wärme zu binden, um der gasförmigen Natur fähig zu werden, oder, wenn ſie dieſes nicht vermögen, zur Erde zurück zu kehren; ſo muß nothwendig ein Punkt Statt finden, in welchem das ihr beigemiſchte unzerſetzbare Waſſergas, weil es leichter als die atmoſphäriſche Luft iſt, und zu derſelben, wie 0,6206 : 1

*) oder in der Sprache der Dynamiker, in welchem die Expanſivkraft überwiegend geworden iſt; denn nach meiner Ueberzeugung haben beide, ſowohl Atomiſten als Dynamiker Recht, und ſind nur nach ihren Geſichtspunkten verſchieden; indem die Theorie des erſtern, aus einſeitiger Betrachtung der Maſſe, die des letztern aus einſeitiger Betrachtung der Kraft hervorgegangen iſt; indem alſo der erſtere, den Planeten nur als Seiendes, letzterer dagegen die Einwirkung der Sonne, als lediglich Veränderndes, im Auge behält.

ſich verhält †), während ſeine eigenthümliche Wärme *), die der Luft bei weitem übertrifft, ſich raſcher erheben, ſammeln, und da, wo es Regionen erreicht, deren Temperatur ſehr gering iſt, — ſeine Luftgeſtalt verlieren, und als Waſſer gefällt werden wird. Dieſes, auf einen weit geringern Raum plötzlich eingeſchränkt, wird der Schwerkraft der Erde um ſo mehr unterworfen, und von letzterer angezogen, ohne den permanenten Gasarten, durch welche es abwärts ſchwebt, gebundenen Wärmeſtoff entziehen zu können; je nachdem es aber freie Wärme auf ſeinem Wege antrifft oder nicht, wird es als Regen, Schnee, oder Hagel zur Erde zurück kehren. — Da aber verdünnte Luft die Verdunſtung ungemein befördert, ſo muß ſie zwar in den höhern Regionen die Verwandlung des Waſſergaſes erſchweren; wird ſie aber doch nur ſo lange aufhalten können, bis die zunehmende Kälte der Atmoſphäre die Einwirkung der Verdünnung aufzuheben vermag, und das Waſſergas ſich in derſelben zu ſammeln beginnt.

Durch dieſen Proceß, wird nothwendig der Punkt unſerer Atmoſphäre, in welcher das Waſſergas ſich zu condenſiren beginnt, als die Gränze angedeutet, jenſeits deren, die weiter verbreiteten permanenten Gasarten, keiner bleibenden Erwärmung mehr fähig ſind; welche, da ſie auch bei

---

†) Berzelius Lehrb. der Chemie überſ. v. Blöde. Dresd. 1820. Th. I. S. 378.

*) welche zu einem gleichen Gewichtstheile Luft, wie 3,136 : 1 ſich verhält.

den fürchterlichſten Kältegraden, Gasgeſtalt behalten, ſich über die Gränze, zu welcher das Waſſergas emporſteigen konnte, erheben, und geſetzt auch, daß ſie während der Waſſerbildung noch mehr expandirt würden, die äußerſte Umgebung der Erde bilden müſſen.

Wenn nun das Waſſergas in tropfbar flüſſiges Waſſer ſich verwandelt, wird nothwendig Wärme frei werden, welche ihrer dilatirenden Eigenſchaft gemäß, ſowohl nach unten, als nach den Seiten, in geringerm Grade, ſelbſt nach oben, die benachbarte Atmoſphäre ausdehnen, und das Gleichgewicht derſelben unterbrechen muß. Hierdurch werden der Richtung nach, verſchiedene Luftſtrömungen, Winde und Stürme veranlaßt, deren Heftigkeit, von der Menge des auf einmal, in einem gewiſſen Theile der Luft zerſetzten Waſſergaſes, abhängen muß; während ihre Dauer, von der ſchnellen oder langſamen Beendigung dieſes Proceſſes, und ihre öftere Wiederholung, von den Urſachen abhängen wird, welche die Verdunſtung befördern. Nur aus dem Zuſammenwirken dieſer Bedingungen, läßt ſich die Störung des Gleichgewichtes der Atmoſphäre in kleinen Räumen, erklären; denn bloß die regelmäßig zu beſtimmten Zeiten wehenden Winde, können aus dem gleichzeitig nördlichen und ſüdlichen Standpunkte, den die Sonne hinſichtlich der Erde, abwechſelnd einzunehmen ſcheint, und aus dem ſteten Streben, der durch erſtere ungleich erwärmten Atmoſphäre, ſich gegenſeitig auszugleichen, abgeleitet werden; wobei man überdieß die allgemeine Richtung nicht

überſehen darf, welche dieſem Streben, durch die oſtwärts gehende Bewegung der Erde mitgetheilt wird. — Die Wärme iſt hier im Großen daſſelbe, was ſie in der Erregung, der auf einzelne Landſtriche beſchränkten, unregelmäßig wiederkehrenden Winde, im Kleinen war; wie ſie es ferner iſt, welche durch die über halbe Hemiſphären ſich verbreitende, allmälige Zerſetzung des Waſſergaſes, vermöge der ſie die periodiſche Erſcheinung des Thaues hervorbringt, für die regelmäßige Ernährung der Vegetation, Sorge trägt; obgleich ſie, weil die reichlichere Erzeugung des Thaues, von der größern Menge freiwerdender Wärme, und mithin von der Intenſität der Verdunſtung abhängt, bei der gleichförmigen Abnahme der erſtern, — das Gleichgewicht der Luft, nur wenig und unmerklich zu beeinträchtigen vermag. — Wenn nun allein die lokale Verwandlung des Waſſergaſes in Waſſer, das örtliche Gleichgewicht der Temperatur zu ſtören, und die Entſtehung von Winden zu befördern vermag, ſo muß auch die Nähe des Waſſers auf ihre Entſtehung vom größten Einfluſſe ſeyn. Dieſes beſtätiget denn auch die Erfahrung, indem ſie an allen Meereskuſten, die eigentliche Wohnſtätte der Winde nachweiſt, welche hier abwechſelnd, vom Meere nach dem Lande, und von dieſem wiederum nach dem Meere wehen, je nachdem das Temperaturverhältniß auf beiden Seiten, ein anderes geworden iſt.

Aus allem bisher Geſagten, glauben wir nun den Schluß ziehen zu können, daß da, wo die Erde, der Einwirkung der Sonnenſtrahlen ausgeſetzt iſt, an ihrer Ober-

fläche alſo, eine höhere Entwickelung Statt finde, als es in ihrem Innern der Fall ſeyn kann; weil das dilatirende Princip der Wärme, nur durch Mitwirkung der Sonne ſich zu offenbaren vermag, und, wie die Erfahrung zeigt, aufwärts ſowohl, als abwärts, nur in einer beſtimmten Entfernung von der Erdrinde, ſich äußern kann. — Daher erſcheint auch die erſte Bedingung des Lebens, reine atmoſphäriſche Luft, am weiteſten über die Erde verbreitet, und bleibt ſelbſt da, wo unüberwindliche Eismaſſen, jedes weitere Vordringen nach den Polen unmöglich machen, vollkommen unverändert, bloß den verſchiedenen Ausdehnungsgraden, welche ihre Gasarten durch Wärme erleiden, unterworfen. Denn am Aequator, der Einwirkung dieſes mächtigen Agens am meiſten ausgeſetzt, muß ſie am verdünnteſten ſeyn, während ſie mit zunehmender Entfernung von demſelben, in dem doppelten Verhältniſſe mehr verdichtet wird, in welchem die Einwirkung der Wärme ſich zu vermindern beginnt, und in dem die Schwungkraft, welche am Aequator die Erhebung der Atmoſphäre von der Oberfläche begünſtigt, in der Nähe der Pole, bei den weit kleinern Kreiſen, welche dieſelben während des Umſchwungs der Erde um ihre Axe beſchreiben, verringert wird.

Schon beſchränkter finden wir die Ausdehnung des Waſſers; denn dieſes bedarf beſtimmter Behälter, in denen ſeine Hauptmaſſen eingeſchloſſen ſind, während die Luft ſich über den ganzen Planeten verbreitete. — Wenn ferner die letztere nur einer Aggregationsform fähig war, ſehen wir

das Waſſer, ſchon in allen drei Aggregationsformen auftreten, und vermöge derſelben, als tropfbarflüſſig in die Tiefe dringen, um von der Oberfläche in Gasgeſtalt wieder zu verdunſten, und aus der Atmoſphäre, in feſter und in tropfbarflüſſiger Geſtalt zur Erde zurück zu kehren; — die ihm urſprüngliche Starrheit kann es nur an den Polen, oder in einer beſtimmten Entfernung von der obern Erdfläche behaupten. — Wie nun die Atmoſphäre faſt unaufhörlich mit Waſſergas angefüllt iſt, ohne in ihrer Maſſe ſich zu ändern, ſo zeigt das Waſſer ſich nirgends rein, ſondern iſt allenthalben mit fremden Theilen, die es in ſich aufnimmt, auf das innigſte geſchwängert. Jedoch äußern beide in ihrer Wirkungsart eine große Verſchiedenheit: Waſſer kann nämlich in allen drei Aggregationsformen, in der Luft vorhanden ſeyn, und wird ſich nach deren Verſchiedenheit, auch verſchieden in ihr äußern; daher muß es als Eis, ſogleich der Schwerkraft der Erde folgen, und einen völlig geſonderten Körper bilden; als tropfbarflüſſiger Körper, trennt es ebenfalls nur einzelne Theile der Atmoſphäre von einander, und unterbricht, ſo lange es ſich in ihr ſchwebend erhält, die Contiguität derſelben; als Waſſergas endlich dringt es, vermöge ſeiner Leichtigkeit, nach den obern Theilen der Atmoſphäre, und wird durch allzu verminderte, wie durch allzu erhöhete Temperatur aus derſelben abgeſchieden; denn von letzterer unterſtützt, erreicht es um ſo ſchneller den Punkt, in welchem es der Einwirkung der erſtern ausgeſetzt werden, und dadurch, wenn es nicht weiter condenſirt

werden kann, ſeine Gasgeſtalt verlieren muß. — Dagegen fixirt auch das Waſſer durch höhere Wärme wie durch höhere Kältegrade, die aufgelöſten feſten Theilchen noch mehr und inniger, und concentrirt deren Eigenſchaften, indem es einen Theil ſeiner Maſſe ganz von ihnen frei macht, deſto feſter auf den noch übrigen Theil.

Dieſe Umſtände beweiſen, daß das Waſſer fremdartige Theile, bei weitem kräftiger in ſeiner Maſſe zurück zu halten vermöge, als die Luft; und dieſes hängt mit Eigenſchaften zuſammen, die wir nachher noch genauer betrachten werden. Vorläufig machen wir auf das Verhältniß aufmerkſam, daß, während der größere Theil der Atmoſphäre von der Beimiſchung des Waſſers frei bleibe, grade das Waſſer, allenthalben von aufgelöſten Theilen durchdrungen ſei; und daß nur der kleinere Theil deſſelben, welcher der Luft beigemiſcht wurde, in reinerer Geſtalt zur Erdoberfläche zurück kehre, und völlig rein ſeyn würde, wenn nicht manche andere, von ungefähr in der Atmoſphäre verbreitete Stoffe, ſich demſelben beimiſchten *). Wie nun Waſſer der einzige Stoff war,

*) Eben ſo wie die Luft, tropfbarflüſſiges Waſſer, nur mechaniſch in ſich enthält, ſcheinen auch permanente Gasarten, nur mechaniſch im Waſſer verbreitet zu ſeyn; indem ſie vermöge der innigen Kraft, mit welcher ſie ihre latente Wärme feſſeln, an dem Aggregationszuſtand des Waſſers nicht Theil nehmen, ſondern durch Kälte entweichen, weil das Waſſer, vor dem Gefrieren, ſeine Theile einander näher bringt; — und durch Hitze ausgetrieben werden, weil ſie am ſchnellſten der Einwirkung des dilatirenden Princips unterliegen.

der allenthalben, und alſo nothwendig in den niedern Luftſchichten verbreitet iſt; ſo ſind es dagegen äußerſt mannichfaltige Stoffe, die im Waſſer aufgelöſt ſich befinden. Im Allgemeinen zeigt es nach deren Beimiſchung, zwei verſchiedene Hauptformen, und erſcheint als ſüßes und als ſalziges Waſſer, von denen letzteres das erſtere in ſich aufnimmt, während es durch Verdunſtung deſſen Wiederentſtehen mit begünſtigen hilft. Da ferner die Berge, nach dem Verhältniſſe ihrer Höhe, eine niedrigere Temperatur einnehmen, ſo wird in ihrer Nähe, eine ſtete partielle Zerſetzung des Waſſergaſes erfolgen, welche, ihrer Allgemeinheit und ununterbrochenen Dauer wegen, das Gleichgewicht der Atmoſphäre wenig unterbrechen kann, beſonders, weil die freiwerdende Wärme, in der Quellenregion, von den Bergen, deren Leitungsvermögen das der Luft ſo ungeheuer übertrifft, weggeführt und zur Erdoberfläche herabgeleitet wird; wie aus gleichem Grunde, in höhern Regionen, bei noch größerer Abkühlung der Erde, das Waſſergas ſogleich in Schnee oder Eis verwandelt werden muß. —

Bevor aber die Beſtandtheile der Luft und des Waſſers, aus der übrigen Maſſe abgeſchieden werden konnten, mußten chemiſche Kräfte bereits thätig geweſen ſeyn, um die Löſung dieſer Stoffe, und ihre Verbindung zu Körpern neuer Art, zu vermitteln; daher ſpricht ſich in der chemiſchen Verwandtſchaft, eigentlich die erſte Tendenz, zu einer Bewegung von beſtimmter Art aus, welche ſich dadurch charakteriſirt, daß ſie der allgemeinen Anziehungskraft der Erde, durch eine

beſondere, welche nur zwiſchen einzelnen Stoffen Statt findet, entgegenwirkt, und dadurch das beſtehende Verhältniß dieſer Stoffe, zur Schwerkraft der Erde aufhebt, um es durch ein neues zu erſetzen, welches in gleichem Grade, in dem die Dichtigkeit des neuentſtandenen Körpers, die Summe der Dichtigkeiten ſeiner Beſtandtheile übertrifft, zunehmen wird. — Die Aeußerung der chemiſchen Kraft iſt nur momentan, und wird latent, ſobald die Verwandtſchaft von beſtimmter Art, vollkommen geſättigt worden iſt; ſie hat ſich dann gleichſam ſelbſt Feſſeln angelegt, und eine ſolche Veränderung des Cohäſionsgrades hervorgerufen, durch welchen die weitere Einwirkung ihrer einigenden Kraft, aufgehoben werden muß. — Daher entſteht dieſes ganze Verhältniß lediglich durch den Wärmeſtoff; allein, durch ſein Hinzukommen oder Entfernen, werden chemiſche Erſcheinungen vermittelt, und erſt, indem er die Dichtigkeitsgrade der Körper verändernd, in ihnen das Streben, zur Verbindung oder Trennung ihrer Beſtandtheile hervorruft, und ſo lange ſteigert, bis ſeine Einwirkung aufhört, eine für's Gefühl unmerkliche zu bleiben, macht er das Beſtehen von Körpern beſtimmter Cohäſionsgrade erſt möglich, und legt den Grund zu ihrer Mannichfaltigkeit. Aus demſelben Grunde hebt er die Verwandtſchaften gradezu auf, wenn die zu der Aeußerung derſelben, jedem einzelnen Beſtandtheile nöthige Wärmemenge verbraucht worden iſt; und erſcheint als die erſte nothwendige Bedingung aller chemiſchen Veränderungen.

Affinität der Elemente iſt aus gleichem Grunde nichts Anderes, als das Reſultat, welches aus dem Beſtreben des Wärmeſtoffs hervorgeht, Elemente von verſchiedener Wärmecapacität, zu einem Grade derſelben zu vereinigen. Die Elementartheile der Erde können nämlich nicht dieſelben ſeyn, weil ſonſt keine Verſchiedenheit ihres Ineinanderwirkens möglich wäre, und ſie unter gleichen Bedingungen, immer dieſelben Erfolge hervorbringen müßten. Da nun einer ſolchen Annahme die Erfahrung widerſpricht, ſo folgt daraus, daß die Verſchiedenheit der Elemente, durch die verſchiedenen Beziehungen bedingt werde, die zwiſchen ihnen, und der Sonne, als der höchſten Kraft, deren Wirkung wir zu beobachten fähig ſind, Statt finden. Wenn alſo dieſe Beziehungen zu ihr, die in mehreren Elementen verſchieden waren, auf eine einzige reducirt werden ſollen; ſo müſſen nothwendig die untergeordneten Beziehungen, in welchen die einzelnen Elemente unter einander ſtanden, aufgehoben, und in eine einzige Beziehung aller, zur Sonne, verwandelt werden; — ſie werden demnach ihre individuellen Eigenſchaften, bis auf die, als planetariſche Elemente ihnen gemeinſchaftlichen verlieren, und dagegen ſolche annehmen, die ihr verändertes Verhältniß nöthig macht. — Alle chemiſche Verwandtſchaft iſt daher eine abgeleitete, Wärme allein, die urſprüngliche Kraft; und ſomit, iſt auch in den chemiſchen Erſcheinungen, die Herrſchaft des planetaren Geſetzes erwieſen!

Da ferner die Dichtigkeit eines beſtimmten Körpers, bloß von dem Einfluſſe der Wärme auf denſelben abhängt, — aber Körper von wenig verſchiedener Dichtigkeit, eine oft ſehr verſchiedene Kraft des Zuſammenhanges verrathen; ſo kann die letztere, nur von der Aneinanderlagerung der einzelnen Theilchen, der durch Wärme verſchiedenartig ausgedehnten Körper abhängig ſeyn, — und beſtimmt daher, wie die Wärme, die allgemeine Urſache der verſchiedenen Dichtigkeitsgrade der Körper iſt, die beſondere Art, wie ſie unter dem vorherrſchenden Einfluſſe eines, oder mehrerer Elemente, dieſelben zu äußern vermag. — Iſt dieſe Behauptung richtig, ſo muß nothwendig in demſelben Verhältniſſe, in welchem die freie Einwirkung der Wärme zunimmt, und dadurch die Ausdehnung der Körper begünſtiget wird, die Aeußerung der Cohäſionskraft abnehmen. Dieſes iſt auch in der That der Fall: denn unter den feſten Körpern, finden die größten und zahlreichſten Differenzen der Cohäſionskraft Statt, die mit ihrer hier zu bemerkenden Intenſität, gleichen Schritt halten; mit der Abnahme dieſer letztern in den flüſſigen Körpern, werden auch die wahrnehmbaren Differenzen geringer, und ſind in beiden Hinſichten faſt unſcheinbar, ſo bald die Körper luftförmiger Eigenſchaften theilhaftig werden.

Nachdem wir nun die großen Wirkungen beobachtet haben, welche vermittelſt der, durch die Sonnenſtrahlen erregten Wärme, auf der Erde hervorgebracht werden, — iſt es an der Zeit, auch des Lichtes zu gedenken,

welches durch dieſelben Strahlen, über die Erde verbreitet wird; und welches ſchon dadurch, daß es aus Entfernungen auf uns wirkt, aus denen jede andere Offenbarung der Natur unmöglich wird, und uns Welten zeigt, die durch keine Spur von Anziehungskraft gegen die Erde, ihr Daſeyn kund geben würden, — ſeine große Bedeutung im Univerſum verräth. — Auch beſitzt jeder Planet ſeine eigenthümliche Schwere, während das Licht, allein von der Sonne über ſie ausgehend, indem es durch verſchiedenartige Einwirkung auf ihre Elemente, verſchiedene Dichtigkeitsgrade derſelben erzeugt, die Einwirkung der Schwere auf einzelne Theile, erſt zu einer beſtimmten macht. — Wir haben bereits erwieſen, daß die Sonnenſtrahlen, auch wenn ſie die einzige Quelle der Wärme wären, dieſe letztere doch erſt in der Nähe der Erdoberfläche, zu manifeſtiren vermöchten; ein Umſtand, der bereits ſehr weſentlich das Licht von der Wärme unterſcheiden würde; — da nämlich die Farben nur durch gewiſſe Verhältniſſe gebildet werden, in denen die Oberflächen der Körper ſich den Lichtſtrahlen darbieten, und die ſich nach oben immer mehr verdünnende Luft überdieß der beſte bekannte Lichtleiter iſt, ſo muß das Licht bei der erſten Berührung der Erdatmoſphäre, mit größerer Intenſität erſcheinen, während es bei Erreichung der Erdfläche ſelbſt, ſogleich in eine Mannichfaltigkeit von Farben zerfließt. — Nun ſind es die dunklen undurchſichtigen Körper, welche die wenigſten, weiße und durchſichtige hingegen, welche die meiſten Eigenſchaften des auf ſie

auftreffenden Lichtes fortwähren laſſen; — da aber dieſe Fähigkeit von der Oberfläche der Körper beſtimmt wird; da die Kriſtalliſation von Salzauflöſungen, wie Vaſalle und Chaptal bewieſen†), ſich entweder nur unter dem Einfluſſe von Licht zu bilden vermag, oder doch weit vorzüglicher geräth; da endlich die grüne Farbe der meiſten Pflanzen, ebenfalls durch letzteres bedingt wird; — ſo ſcheint es ausgemacht, daß die Verſchiedenheit der Farben, von der Aneinanderlagerung der einzelnen Theilchen der Körper, abhänge. — Die letztere aber, iſt wiederum nach dem Einfluſſe verſchieden, welchen die Wärme auf die verſchiedenen Elemente unſerer Erde ausübt, wird daher durch das Miſchungsverhältniß der Materie, und, weil dieſe zugleich eine beſtimmte Aggregationsform verlangt, durch den Grad und die Verſchiedenheit der Cohäſionskraft beſtimmt. Mithin kann allein dieſe letztere, die Verſchiedenheit begründen, in welcher das auftreffende Licht, Farben zu erregen vermag*). —

---

†) *Sprengel* Inst. physiol. Amstelod. 1809. T. I. p. 128.

*) Daß die Erſcheinungen des Prismas, und aller übrigen nach ſeiner Theorie erklärbaren Phänomene, dieſer Behauptung keinen Eintrag thun, beweiſt der Umſtand, daß ſich die gefärbten Strahlen auf's neue in farbenloſes Licht concentriren laſſen; während bei verſchieden gefärbten Körpern an etwas dem Aehnliches gar nicht zu denken iſt. Ferner bleiben die Körper ſelbſt, welche das prismatiſche Farbenbild hervorbringen, völlig ungefärbt, während jeder ſchon farbige undurchſichtige Körper das ganze prismatiſche Bild wiederholt; da er doch, der

Aber noch weit wichtiger, wird in dieſer und jeder andern Hinſicht der Einfluß der Wärme, wenn wir ſie aus folgenden Geſichtspunkten betrachten: Indem Wärme, welche vorher gebunden war, plötzlich frei wird, muß ihr Streben, ſich mit der Temperatur der benachbarten Körper auszugleichen, um ſo größer werden, je inniger ſie früher gebunden war. Das Expanſionsvermögen benachbarter Körper muß alſo in dem Grade zunehmen, in welchem, in einem in ihrer Mitte befindlichen, das Contractionsvermögen, heftiger und plötzlicher, die Oberhand gewinnt; deßhalb kann Ausdehnung und Zuſammenziehung nur in Verbindung gedacht werden, und weder das eine, noch das andere erfolgt jemals ſelbſtſtändig. Da nun in beiden Fällen, der Aggregationszuſtand der Körper, entweder wirklich verändert, oder doch zur Veränderung geneigter wird, und dieſe Veränderung, bis zur völligen Wiederherſtellung des Gleichgewichtes der Temperatur, eine fortſchreitende iſt;

---

Theorie zu Folge, alle, bis auf die, ſeiner eigenen Färbung entſprechenden Strahlen, abſorbiren müßte. — Wahrſcheinlich entſteht das Farbenbild nur durch die Fähigkeit durchſichtiger, ungefärbter Körper, — ſo lange für alle Farben gleich empfänglich zu ſeyn, bis ihre Zuſammenſetzung eine einzige und beſtimmte derſelben verlangt. — Wäre es aber wirklich der Lichtſtrahl ſelbſt, der in farbige Strahlen zertheilt werden könnte, ſo müßte ja der zurückgeworfene Strahl, welcher der Farbe eines Körpers entſpricht, alſo z. B. der rothe, welchen rothe Körper zurückwerfen, während ſie die übrigen abſorbiren ſollen, ebenfalls ein, wiewohl nur aus einer Farbe beſtehendes Farbenbild geben.

ſo kann ſie nur dort, wo verſchiedenartige Körper unmittelbar auf einander einzuwirken vermögen, alſo, nur an ihren gegenſeitigen Berührungsflächen, ein beſtimmtes Verhältniß zeigen. — Etwas Aehnliches wird ſich offenbaren, wenn feſte Körper, in eine gleiche Beziehung gegen einander treten. — Jeder derſelben bedarf nämlich einer beſtimmten Menge von Wärme, um ſeine Cohäſionskraft zu erhalten, und da er dieſelbe um ſo gieriger an ſich reißt, je ſtärker ſie ihm von einer andern Seite entzogen wird, — ſo wird in eben dem Grade, in welchem das Entweichen von Wärme, durch Druck, Reiben, oder ſonſt auf irgend eine Art begünſtiget wird, auch das Vermögen, ſeine eigenthümliche Temperatur zu erhalten, ſich in dem Körper um ſo lebhafter äußern. So lange daher die Urſache fortdauert, welche ihn ſeiner Wärme beraubt, wird zugleich ein unaufhörliches Einſtrömen von Wärme in ihn Statt finden, die in demſelben Augenblicke, in welchem die eigne davon geht, ſich in dem Verhältniſſe des Verluſtes an ihr, in der Oberfläche verbreiten muß, die aber, weil Gleiches nur durch Gleiches erſetzt wird, in den niedern Graden jenes Wechſelverhältniſſes, durch's Thermometer nicht bemerkbar gemacht werden kann. Je heftiger aber die erregende Urſache dieſer Veränderung wird, und je mehr ſie auf die Stoffverbindung des Körpers einwirkt, deſto gewaltſamer wird natürlich auch die Wiederherſtellung des Gleichgewichtes vor ſich gehen; welches endlich, wenn die Wärmeentwickelung ſo intenſiv geworden, daß an der

Berührungsfläche chemiſche Verhältniſſe eintreten, mehr und mehr unterbrochen werden muß. Deßhalb entſteht von Zeit zu Zeit ein plötzliches Wiederherſtellen, der, jedem Stoffe angemeſſenen Temperatur, durch welches das Streben nach Expanſion auf der einen, wie das nach Contraction auf der andern Seite, wieder ausgeglichen wird. Dieſes geſchieht aber nur, indem die Affinitätspolarität der Körper, mit ihrer Directionspolarität, die Verbindung ihrer Elemente, mit der, jedem eigenthümlichen, beſondern Cohäſionskraft, in Conflict geräth.

Ehe wir weiter gehen, einige Worte zur Rechtfertigung der beiden hier gebrauchten Ausdrücke, deren wir uns von nun an, häufig bedienen werden. Beide haben das gemein, daß ſie etwas einander Entgegengeſetztes bezeichnen, während ſie gleichwohl an ſich, — beſtehenden, allen Körpern gemeinſchaftlichen Eigenſchaften entſprechen; ferner ſtimmen beide Ausdrücke darin überein, daß ſie zur Symboliſirung derjenigen Eigenſchaften dienen, vermöge deren, alle Veränderungen in der materiellen Welt, einzig und allein, hervorgebracht werden können; daß ſie mithin die weſentlichen Eigenſchaften der Materie auszudrücken, gebraucht werden. — Da nun Directionspolarität ſo gut, als Affinitätspolarität, jede für ſich betrachtet, in der Temperatur eine gemeinſame Urſache anerkennen, und daher verſchiedene Grade der einen ſchon hinreichend ſind, zugleich die, der andern entſprechenden charakteriſtiſchen Eigenſchaften herbeizuführen, ſo ſind beide in der

Thät, nur relativ von einander verſchieden. — Indem es uns nun darauf ankam, zur Bezeichnung der höchſten Kraftäußerungen, welche wir in der Materie wahrnehmen, — beſtimmte, allen Widerſprüchen und zweideutigen Auslegungen unzugängliche, allgemeinverſtändliche Worte zu finden; ſchienen uns die gewählten, mehr als jedes andere, dem Begriffe zu entſprechen. — Einmal nämlich, ſind dieſelben durch mehrere der größten Naturforſcher autoriſirt und legitimirt worden; dann aber finden wir in unſerm Planeten ſelbſt, und in der relativen Verſchiedenheit ſeiner Theile, daſſelbe Verhältniß, man möchte faſt ſagen, plaſtiſch ausgeſprochen, — und konnten daher nichts Beſſeres thun, als die für daſſelbe gültige Benennung, auf alle analogen Erſcheinungen überzutragen; zumal, da wir im Stande zu ſeyn hoffen, für das eine, wie für das andere, dieſelbe gemeinſame Quelle nachzuweiſen.

Wenden wir nun die oben gefundenen Reſultate auf die elektriſchen Erſcheinungen an, und erinnern uns zugleich an die Eigenſchaft der Wärme, Körper von beſtimmter Cohäſionskraft gleichmäßig zu durchdringen, während die Elektricität nur an ihrer Oberfläche bemerkbar iſt; bedenken wir ferner, daß mit Veränderungen in der Zuſammenſetzung der Oberfläche, ein neues Verhältniß der Elektricität eintrete, — und daß, durch das bloße Streben danach, das elektriſche Gleichgewicht aufgehoben werde, daß aber Wärme allen Veränderungen dieſer Art, einzig zum Grunde liege; ſo folgt daraus unläugbar, —

daß elektriſche Kraft, in der That ein leerer Ausdruck ſei, und nur das Verhältniß bezeichnen könne, in welchem, Körper von beſtimmter Dichtigkeit, die zur Erhaltung derſelben nöthige Wärmemenge, feſtzuhalten ſuchen. — Sobald dieſelbe aber plötzlich, und auf einem Punkte entzogen wird, muß auch die Wärme, in ihrer urſprünglichen Geſtalt, zum Vorſcheine kommen; und deßhalb erſcheint das Phänomen des Feuers nur dann, wenn der Körper, hinſichtlich des entladenen Quantums von Elektricität, eine ſehr geringe Capacität beſitzt.

Weil nun das Verhältniß der Körper zu einander, ſogleich ein anderes werden muß, wenn ſie ſich chemiſch verändern, und dadurch zu den ſie umgebenden Körpern, in neue Beziehungen treten; ſo werden, nach den größern Differenzen, in welchen ſie ſich, hinſichtlich ihrer neuerlangten Cohäſionskraft, noch mehr von ihnen unterſcheiden, oder ſich denſelben genähert haben, — elektriſche Erſcheinungen mehr oder weniger energiſch hervortreten können. — Deſſen ungeachtet werden ſie aber niemals mit chemiſchen Phänomenen gleichzeitig, in gleichem Grade wahrnehmbar ſeyn. Da nämlich mit der Endigung chemiſcher Proceſſe, Körper ganz neuer Art entſtanden ſind, und die Elektricität, nur unter dem wechſelſeitigen Einfluſſe derſelben, als beſtehender von gewiſſer Art, ſich entwickeln konnte; ſo müſſen ihre Phänomene, nach dem Beginnen der chemiſchen Proceſſe, in dem Grade abnehmen, in welchem die, ihr

entſprechenden Verhältniſſe, durch chemiſche Einigung der Körper und Vernichtung des elektriſchen Gegenſatzes, verſchwunden ſind. Nur aus dieſem Geſichtspunkte wird die Behauptung Davy's †), daß chemiſche Erſcheinungen elektriſche, und dieſe wiederum jene, gar nicht zur nothwendigen Folge hätten, richtig verſtanden werden können. — Gleichzeitig ergiebt ſich aus ihm die Folgerung, daß unmittelbar vor der chemiſchen Reaction der Stoffe, die elektriſche den höchſten Grad erreicht haben, aber mit dem Beginnen jener, allgemach abnehmen müſſe; eine Folgerung, welche wiederum durch die Erfahrung mächtig unterſtützt wird; denn dieſe lehrt, daß im Voltaiſchen Apparate die chemiſchen Erſcheinungen erſt dann, ſich mehr und lebhafter zu entwickeln anfangen, wenn die elektriſchen ſich in Abnahme befinden ††). Die Beobachtung von Biot †††), nach welcher bloßer Druck zur Verwandlung des Sauerſtoff- und Waſſerſtoffgaſes in Waſſer hinreicht, beweiſt im Grunde daſſelbe; indem der Druck, Wärmeentwickelung begünſtigend, die Affinitätspolarität beider Stoffe unterſtützt, und ihre verſchiedene Directionspolarität dabei aufhebt. Da nun aber elektriſche Erſcheinungen, die erſten bemerkbaren Spuren eines ſolchen Wechſelverhältniſſes ſind; ſo muß der Grad der nachfolgenden chemiſchen Ver-

†) *Gilberts* Annalen. Th. 28. S. 290.

††) *Gilberts* Annalen. Th. 13. S. 282.

†††) *Gilberts* Annalen. Th. 22. S. 99.

änderungen, mit dem Grade ihrer Energie, in Einklang ſtehen; — und in der That giebt der Umſtand, daß ſich die chemiſche Wirkſamkeit der Säule verdopple, wenn die Zinkplatten durch Verdoppelung der Kupferplatten, veranlaßt werden, auf beiden Seiten ihre Wirkſamkeit zu äuſſern, — einen ſehr beſtimmten Beweis, wie ſehr die größere Intenſität elektriſcher Erſcheinungen, die nachfolgenden chemiſchen unterſtütze, — und wie dieſelben, bloß durch das Verhältniß der Oberflächen, alſo durch vermehrte Begünſtigung elektriſcher Erſcheinungen, in höherm Grade hervorgebracht werden*)

Da nun ferner in der Elektricität ſich deutlich das Beſtreben ausſpricht, die Directionspolaritäten verſchiedener Stoffe, auf eine zu reduciren, und wie wir bereits ſahen, nur die Wärme dieſes vermochte, ſo muß auch ſehr bald dieſe letztere, in den elektriſchen Proceſſen bemerkbar werden. Von ihr wird daher jeder elektriſche Schlag begleitet; ja, ſelbſt die einfache Bewegung der Elektricität durch die Luft, hat Temperaturerhöhung zur Folge **). —

*) Dagegen hört die chemiſche Wirkſamkeit des Apparats ganz auf, ſobald die Oberflächen zu ſehr oxydirt, mithin verändert werden, und dadurch den Fortgang des elektriſchen Proceſſes, gänzlich unterbrechen.

**) Wie man ſich ſehr leicht überzeugt, wenn man die Kugel eines Thermometers in den leuchtenden Strom, zwiſchen zwei entgegengeſetzt elektriſirte Holzkugeln bringt †).

†) Singer Elemente der Elektricität und Elektrochemie aus dem Engl. v. Müller. Breslau 1819. S. 112.

Weil aber die Verwandtſchaft der Wärme zu verſchiedenen Körpern, eine ſehr verſchiedene iſt; ſo werden diejenigen, welche, wenn man ſie gegen einander reibt, am ſchnellſten ihre Entwickelung geſtatten, ſie auch um ſo eher wieder aufnehmen, und, weil ſie dadurch kein Mißverhältniß in der Wegnahme und Wiedererſtattung der, ihnen eigenthümlichen Wärme, ſo leicht aufkommen laſſen, der Anſammlung der Elektricität hinderlich ſeyn; daher ſind ſie Leiter derſelben. In den Nichtleitern hingegen, wird jenes Mißverhältniß ſogleich rege, und kann erſt dann ausgeglichen werden, wenn durch verminderte Directionspolarität derſelben, ihre Fähigkeit, freie Wärme aufzunehmen, ſteigt; daher erzeugen dieſelben ſogleich Elektricität, und werden erſt dann erwärmt, wenn die Elektricität die größte Höhe erreicht, und nicht abgeleitet wird. — Die oxydirende und reducirende Wirkung des Sonnenſtrahls, iſt daher nur ſcheinbar in ihr vereinigt; denn nur, je nachdem der Grad ihrer Intenſität, mit den Verwandtſchaftsgraden einzelner Stoffe zur Wärme übereinſtimmt, bringt ſie auf gleiche Art, ſowohl Verbindung als Zerſetzung hervor. — Aus dieſem Grunde wirkt dieſelbe Elektricität, wie Cuthberſon ſchon bewies, auf alle Metalle oxydirend, welche durch Waſſer geleitet, ſogleich einen Theil deſſelben in Gasgeſtalt verwandeln muß.

Wie nun die Elektricität bloß in dem Verhältniſſe, in welchem Körper von gleichen oder verſchiedenen Dichtigkeitsgraden verändernd auf einander wirken, ſichtbar wird;

ſo deutet der Magnetismus dasjenige Verhältniß derſelben an, in welches ſie, bei beſtehenden Dichtigkeitsgraden, und daher bei mangelnder Wärmeentwickelung, zu einander treten. Dieſe Anſicht erhält beſonders Gewicht, ſeitdem Coulomb bewies †), daß die magnetiſche Kraft, allen Subſtanzen mehr oder weniger zukomme. Daher kann denn auch der Magnetismus, da er der Entwickelung von Wärme hinderlich iſt, als ſolcher, keine chemiſchen Eigenſchaften manifeſtiren, und Ermans Erfahrungen beweiſen, daß auch der ſtärkſte Magnet, nie eine bemerkbare chemiſche Erſcheinung, im Waſſer hervorbringen konnte ††); vielmehr verliert derſelbe ſeine Kraft, wenn ein ſtarker elektriſcher Schlag durch ihn hindurch geht †††). — Eben ſo wird die magnetiſche Kraft, durch Wärme geſchwächt und die Abnahme derſelben iſt um ſo viel größer, je höher der Grad der Hitze iſt ††††); beide Urſachen haben alſo dieſelbe Wirkung zur Folge. —

Nun beobachten wir den Magnetismus im gewöhnlichen Falle, wenige Körper ausgenommen, eben ſo wie die Elektricität, im ſogenannten unvertheilten Zuſtande; jedoch vermögen wir durch Reiben ſeine Vertheilung zu befördern,

---

†) *Gilberts* Annalen. Th. 9. S. 367.

††) *Gilberts* Annalen. Th. 26. S. 241.

†††) Singer Elemente der Elektricit. a. a. O. S. 135.

††††) Althaus Verſuche über den Elektromagnetismus. Heidelberg 1821. S. 36.

und die Pole derſelben gleichſam zu fixiren; durch daſſelbe Verfahren brachten wir aber Elektricität ebenfalls hervor, und überzeugten uns, wie in ihr nur Wärme thätig ſei. — Betrachten wir jetzt die Erde in ihrem Verhältniſſe zur Sonne, und vergleichen die Schiefe der Ekliptik mit der Lage ihrer Pole, ſo kann es uns eben ſo wenig entgehen, wie die letztern diejenigen Theile der Erde ſind, welche am allerwenigſten erwärmt werden, und in denen die urſprüngliche Starrheit am ſicherſten zu widerſtehen vermag. — Erinnern wir uns nun aller bisherigen Folgerungen, ſo wird auch natürlich an den Polen, die magnetiſche Kraft durch Wärme am wenigſten unterbrochen, mithin am beſtimmteſten vorwalten; abwechſelnd aber an demjenigen Pole überwiegen, der von der ſcheinbaren Sonnenbahn am weiteſten entfernt ſeyn wird. — Das Maximum derſelben kann daher nicht mit den aſtronomiſchen Polen übereinſtimmen, ſondern muß, wegen des Zuſammenfallens der Ebene, welche die Erdbahn mit der Ebene der Ekliptik beſchreibt, in eine Ellipſe fallen, deren Brennpunkte, abwechſelnd, durch die gegenſeitige Lage der Erdpole zu einander, beſtimmt werden. Demnach wird die Axe der magnetiſchen Pole, in jener Ellipſe, welche mit der Bewegung der Erde um ihre Axe, auf das genaueſte übereinſtimmen muß, jedesmal, den Punkten derſelben entſprechen, welche von der Einwirkung der Sonne am weiteſten entfernt worden ſind; ſo daß, wenn der geringere Abſtand der Ellipſe vom aſtronomiſchen Nordpole, den magnetiſchen Nordpol begründet, — der größere Abſtand

derſelben vom aſtronomiſchen Südpole, mit dem magnetiſchen Südpole zuſammenfallen muß. Iſt dem nun aber alſo, ſo iſt auch die nothwendige Entſtehung der Directionspolarität, aus dem Verhältniſſe der Erde zur Sonne, dargeſtellt und erwieſen. — Eben jenes Ueberwiegen dieſes eigentlichen und wahren Tellurismus in der Nähe der Pole, muß ſelbſt auf jene, den aſtronomiſchen Verhältniſſen der Erde entſprechenden Beſtimmungen ihrer magnetiſchen Pole, — auf's neue verändernd einwirken, und wird, je nachdem auf der öſtlichen oder weſtlichen Hemiſphäre, die Bedingungen zur Erzeugung höherer Grade der allgemeinen Directionspolarität, ſich mehr vereinigen, eine mehr öſtliche oder weſtliche Divergenz der magnetiſchen Pole zur Folge haben. — Wenigſtens vermag ſchon das Polareis, wenn es in großer Menge vorübergetrieben wird, ſelbſt unter ſüdlichern Breitegraden, die Oscillationen der Magnetnadel zu vermehren.

Die Verwandtſchaft der Erdelemente zur Wärme iſt jedoch eine verſchiedene; mithin müſſen auch die Verbindungen derſelben, nach dem Grade ihrer beſondern Dichtigkeit, das genannte Verhältniß der Erde zur Sonne, im kleinen, mehr oder weniger wiederholen; dem zu Folge bemerken wir daſſelbe, in einer großen Reihenfolge von Körpern, in den verſchiedenſten Abſtufungen, bis denn im eigentlichen Magnet, die Directionspolarität ſogar in ihrer urſprünglichen Richtung ſich erhalten hat, — welche, da ſie der Directionspolarität der Erde nicht widerſprechen kann, in ei-

nem genauen Verhältniſſe zu den Polen derſelben ſtehen muß *). — Je näher ein Körper dem Magnete ſteht, deſto leichter iſt dieſe urſprüngliche Polaritätsrichtung in ihm wieder herzuſtellen, und deßhalb bedarf es bei ihm der bloßen Reibung, in der Richtung des magnetiſchen Meridians, um dieſelbe wirklich zu realiſiren. Je mehr ſich aber die Körper, von dieſem Repräſentanten der magnetiſchen Kraft entfernen, um deſto mehr verſchwindet dieſe Eigenſchaft, und wir bringen durch Reiben nicht mehr Magnetismus, ſondern Elektricität hervor. Aber ſelbſt in ihr bleibt die Directionspolarität, wiewohl in einer höhern Beziehung, beharrend; und ſie, die urſprünglich nur zwiſchen gleichartigen Körpern bemerkbar war, iſt ſelbſt dann, wenn ſie ſich am meiſten entfremdet ſcheinen, noch nicht verſchwunden. Ihre Richtung kann jedoch nicht mehr die urſprüngliche bleiben, ſondern wird lediglich nach dem überwiegender werdenden Einfluſſe der Affinitätspolarität beſtimmt; ſo daß der Gegenſatz bleibt, aber mehr und mehr von der urſprünglichen Richtung ſich losſagen wird. — Deshalb iſt Magnetismus nichts, als der erſte Grad von Elektricität, und geht auch durch vermehrtes Reiben in

*) Die ſcharfſinnige Hanſtenſche Theorie mit ihren 4 Polarmagneten, wird dadurch ebenfalls überflüſſig; indem die verſchiedene Stellung, welche die Pole in den verſchiedenen Rotationsperioden der Erde einnehmen, alle Phänomene weit ungezwungener erklären, und entſprechende Abweichungen der magnetiſchen Pole von denen der Erdaxe, nothwendig machen.

dieſelbe über; Elektricität iſt wiederum der erſte Grad des Chemismus; das ſtöchiometriſche Geſetz aber der bloße Ausdruck für den Grad der Verwandtſchaft, in welchem jedes Element, oder jede untrennbare Verbindung von Elementen, zur latenten Wärme ſteht; mit andern Worten alſo, die Beſtimmungsformel, um den Grad angeben zu können, in welchem die Verwandtſchaftspolarität, von der Directionspolarität unabhängig geworden iſt. — In dem einen, wie im andern Falle, offenbart ſich das höchſte planetariſche Geſetz.

Nachdem wir uns nun überzeugt haben, wie die Wärme in allen dieſen Erſcheinungen das primum movens genannt zu werden verdiene, nachdem ihre Wirkungsart, durch die mannichfachſten Entwickelungsſtufen gezeigt worden iſt, kann es uns jetzt nicht ſchwer fallen, alle ſcheinbaren Widerſprüche, indem wir die wahre Beziehung derſelben ausmitteln, vollkommen auszugleichen. — So iſt es z. B. bekannt, daß feine Stahlnadeln durch elektriſche Schläge, die von Norden nach Süden auf ſie auftreffen, an ihren Enden, magnetiſche Polarität bekommen; eine Erfahrung, die ſogleich erklärbar wird, wenn wir bedenken, wie ſehr das Eiſen zu magnetiſcher Vertheilung geneigt ſei, und wie leicht daher jede wirkſame Einwirkung von außen, zuerſt dieſe hervorrufen müſſe. Eben daher wird aber bei ſchon Statt findender Directionspolarität, Elektricität, und aus gleichem Grunde, vermehrte Wärme, derſelben hinderlich ſeyn und ſie aufheben. — So beobachtete neuerdings Maſch-

mann †), daß der Silberbaum höher im nördlichen, als im ſüdlichen Schenkel des magnetiſchen Meridians anſchieße; ein Erfolg, der leicht erklärbar wird, wenn man daran denkt, wie ſehr das, aus frühern Verbindungen, vollkommen metalliſch ſich abſcheidende Silber, bei der allmäligen Vollendung dieſes Proceſſes geneigt ſeyn werde, der allgemeinen Directionspolarität Folge zu leiſten. — Den hier aufgeſtellten Anſichten entſpricht auch, wenigſtens auf unſerer nördlichen Hemiſphäre, die ungeheure Vermehrung des Eiſens in den nördlichen Gegenden, verglichen mit den ſüdlichen; auch naht es ſich in jenen häufiger der gediegenen Form, und wird oft als Magneteiſenſtein gefunden; eben ſo erſcheint das Kupfer im Norden häufiger gediegen, während die Metalle, im Süden mehr oxydirt vorkommen, ſo daß nur die edeln ſich verhältnißmäßig unvermiſchter zu erhalten vermögen. — Umgekehrt mußten die ſüdlichen Meere, der überwiegenden allgemeinen Affinitätspolarität entſprechend, durch größern Salzgehalt ſich auszeichnen. —

Wenden wir nunmehr unſere Blicke auf die Galvaniſchen Erſcheinungen, und auf die Phänomene des Voltaiſchen Apparates; bedenken wir, wie außer den zwei polar entgegengeſetzten, noch ein drittes, zugleich leitendes und trennendes Medium erfordert werde, um die Säule zu bilden; wie die chemiſche Intenſität derſelben, nur langſam nach der Anzahl der Plattenpaare, ſehr ſchnell aber, nach

†) *Gilberts* Annalen. Jahrg. 1822. St. 3.

ihrer vergrößerten Oberfläche zunehme; wie dagegen die vermehrte Anzahl der Plattenpaare, um ſo bemerkbarer die Phänomene der vertheilten Elektricität hervorrufe; bedenken wir endlich, wie bedeutend die Wirkſamkeit der feuchten Säulen, durch Flüſſigkeiten, welche die Elektricität ſchnell leiten, vermehrt werde; — ſo erklären wir jetzt die Erſcheinungen des Voltaiſchen Apparats, für einen aus magnetiſchen und elektriſchen Phänomenen zuſammengeſetzten Proceß. — Indem nämlich auf der einander zugewendeten Seite der Platten, die magnetiſche Anziehung mehr hervorzutreten vermag, wird eben dadurch, auf der nach den Zwiſchenleitern hingekehrten Fläche derſelben, die freie Entwickelung der elektriſchen Proceſſe, deſto mehr begünſtigt. — Nun aber wird, geſetzt auch die Anziehungskraft zwiſchen den einzelnen Plattenpaaren, wirke auf gleiche Weiſe fort, die Directionspolarität aller, einzeln genommen, ſich in eine Directionspolarität der ganzen Säule umwandeln, jedoch an den Endpolen derſelben, weil hier das bisherige Verhältniß plötzlich aufhört, nicht mehr als magnetiſche Polarität erſcheinen, ſondern der elektriſchen weichen müſſen, die ſich, wegen der größern Spannung, hier am allermeiſten anzuhäufen vermag. — Dieſe wird zwar, wenn man die beiden Endpole in leitende Verbindung ſetzt, momentan, ſogleich aufgehoben, augenblicklich aber, weil die Bedingungen derſelben fortdauern, nach Unterbrechung der Leitung wieder hergeſtellt werden, und kann erſt dann ihr Ende fin-

den, wenn durch den hervortretenden Chemismus, mit der geringer werdenden elektriſchen Thätigkeit, zugleich auch die magnetiſche Spannung zu verſchwinden anfängt.

Jedes Plattenpaar ſtehet nun da, wo die Metalle ſich berühren, in einem Verhältniſſe, welches, wegen der auf den entgegengeſetzten Seiten erregten Elektricität, der Entwickelung des Magnetismus um ſo günſtiger iſt; und da dieſer, wiederum jene um ſo mehr erregt, — wird ein Wechſelverhältniß beider entſtehen, unter deſſen Einfluſſe ſie ſich gegenſeitig immer höher ſteigern*). Indeſſen ſiehet man deßhalb noch immer nicht ein, wie bei dieſer ſteten Unterbrechung von magnetiſchen und elektriſchen Proceſſen, die elektriſche Intenſität aller einzelnen Plattenpaare zuſammengenommen, an den Endpolen des Apparats concentrirt werden könne. — Indem aber die Gegenwart des Magnetismus die elektriſche Polarität begünſtiget, und zwiſchen jedem Plattenpaare daſſelbe Cauſſalmoment fortwirkt, ſo wird nothwendig die übereinſtimmende Directionspolarität derſelben, der Elektricität dieſelbe Richtung ertheilen, und an den beiden Enden der Säule, durch ihre unmittelbare Einwirkung, den höchſten Grad der Elektricität anfachen, und ſo lange unterhalten müſſen, bis die Affinitätspolarität, die

*) Bekanntlich zeigt ſich ſchon der erſte Grad, dieſes, die Cohäſionskraft unterſtützenden Einfluſſes der Directionspolarität, in dem Falle, wenn man zwei glattgeſchliffene dünne Metallplatten, auf einander legt.

Oberhand gewinnend, jene Spannung allmälig vernichtet *). Bis dahin aber, wird zwiſchen allen einzelnen Plattenpaaren, ein unaufhörlicher Austauſch von magnetiſcher und elektriſcher Thätigkeit Statt finden; wobei, da beide nur dem Grade nach verſchiedene Aeußerungen derſelben Kraft ſind, und mithin der, nach jedesmaliger Ausgleichung übrig bleibende Ueberſchuß von Elektricität, die Spannung in jedem nächſtfolgenden Gliede vermehren wird, auch die Thätigkeit fortwährend ſteigen muß; bis an den Polen nur die Bedingung für Elektricität übrig bleibt, und erſt nach der Schließung der Kette, der magnetiſchen Einwirkung weicht. — Der ſcheinbare Einwurf, daß Elektricität, als lediglich an der Oberfläche bemerkbar, nicht durch das Metall hindurch geleitet werden könne, hebt ſich ſogleich, wenn man an die gleichzeitige Beförderung der Directionspolarität denkt; wie er auf's neue, einen triftigen Beweis an die Hand giebt, daß es lächerlich ſei, einen beſondern elektriſchen oder magnetiſchen Stoff anzunehmen.

Wegen dieſer Steigerung ihrer Thätigkeit, muß auch die Säule, je nachdem man die Kette unmittelbar, oder nur mittelbar ſchließt, ſowohl die Directions- als Affini-

*) Daher bringen größere Platten, weil ſie das Einwirken einer bei weitem größern chemiſchen Maſſe geſtatten, um ſo größere chemiſchen Wirkungen hervor, verlieren aber auch um ſo ſchneller ihre Wirkſamkeit.

tätsſpolarität, in allen andern Stoffen, die ſich ihrer Wirkungsſphäre darbieten, hervorzurufen vermögen. — Was nun zuerſt die letztere Einwirkungsart betrifft, welche dadurch, daß man die elektriſche Spannung der Säule, indem man ſie in die Kette mit aufnimmt, andern Körpern communicirt, hervorgebracht wird; ſo iſt es, wie Berzelius†) ſagt, „faktiſch gewiß, daß vereinigte Körper, die in paſſender Geſtalt der Einwirkung des elektriſchen Fluidums, durch Entladung der Säule ausgeſetzt werden, ſich von einander lostrennen, und mit ihren frühern chemiſchen und elektriſchen Eigenſchaften, wieder zum Vorſchein kommen; während die auf ſie einwirkenden Elektricitäten ſich neutraliſiren und verſchwinden.“ — Da aber dieſe Einwirkung, nur während der elektriſchen Spannung der Säule fortdauern kann, und dieſe letztere, auch in der trockenen Säule allmälig verſchwindet, ſo hat Parrot††) mit vieler Wahrſcheinlichkeit dargethan, daß die Zamboniſche Säule, in der That keine trockene ſei; wenigſtens hat er erwieſen, daß die Feuchtigkeit, in jeder Säule ableitend auf die Pole wirke, was natürlich der Fall ſeyn muß, indem die chemiſche Kraft derſelben zunimmt. Im ſchönſten Einklange damit, ſteht die Beobachtung von eben

†) Berzelius Verſuche über die Theorie der chemiſchen Proportionen, und über die chem. Wirkungen der Elektricität. Dresden 1820. S. 79.

††) *Gilberts* Annalen. Th. 25. S. 165 ff.

demſelben Phyſiker, nach welcher allzugroße Verminderung der Feuchtigkeit, die Wirkſamkeit der Säule ſchwächte; ein Erfolg, der allerdings eintreten muß, wenn die freie Entwickelung des elektriſchen Proceſſes gemindert worden iſt.

Nun lehrt die Oerſtedtſche Entdeckung †): daß ein Metall, welches im gewöhnlichen Zuſtande den Magnetismus ungehindert leitet, aufhöre dieſes zu thun, wenn, und ſo lange es einen ſehr großen und höchſt geſpannten Grad der elektriſchen Thätigkeit, im elektriſchchemiſchen Kreiſe fortleite. — Dieſe Erfahrung giebt daher einen neuen Grund, für das Verhalten des Magnetismus in der Säule überhaupt, wie für die elektriſche Spannung ihrer Endpole an, und erklärt zugleich, „warum der ſtärkſte Magnet, die (eigenthümlich magnetiſche) Polariſation der ſchwächſten Kette, nicht umzukehren vermöge" ††) *). — Nur aus dieſer auf das höchſte geſteigerten Spannung, läßt es ſich ferner erklären, wie die Voltaiſche Säule, ihre dynami-

†) Erman Umriſſe zu den phyſ. Verhältn. des elektro-chem. Magnetism. Berlin 1821. S. 30.

††) Erman am angef. Orte S. 31.

*) „Ganz daſſelbe Verhältniß beobachten wir, nur in einer andern Hinſicht, in den elektriſchen Organen des Zitteraals; nie leidet eins dieſer Thiere von dem andern, weil das Gleiche in ihm keine Aufhebung des Gleichgewichts hervorbringen kann; allein eine größere Kraft, z. B. die reine galvaniſche Säule wirkt gar leicht auf ihn ein" †††).

†††) Rudolphi Grundriß der Phyſiologie. Berlin 1821. S. 210.

ſchen Eigenſchaften, dem Waſſer ſcheinbar mitzutheilen vermöge†); wie die Intenſität der chemiſchen Effecte, durch Anwendung von Säuren, und größere dadurch hervorgerufne Wechſelwirkung, vermehrt werden müſſe; wie nach Ritter's Beobachtung der poſitive Pol der Säule, das Gefühl von Wärme, der negative das von Kälte zu erregen fähig ſei ††) *); — und wie, wenn man nach der Anwendung von Säuren, die Kette mit inniger metalliſcher Leitung ſchließt, die kräftigſte magnetiſche Einwirkung auf die, innerhalb des galvaniſchen Bogens geſtellte Bouſſole, wahrgenommen werden müſſe †††). — Durch die Schließung der Kette werden nämlich die entgegengeſetzten elektriſchen Thätigkeiten ausgeglichen, und dadurch das Vorwalten der magnetiſchen Wirkung um ſo kräftiger befördert. — Betrachten wir endlich das Verhältniß des Galvanismus zum luftleeren Raume, und bedenken wir,

---

†) *Gilberts* Annalen. Th. 14. S. 264.

††) *Gilberts* Annalen. Th. 7. S. 450.

*) Schon die gewöhnlichen elektriſchen Erſcheinungen müſſen allerdings die Anſicht unterſtützen, als gebe es zwei verſchiedene elektriſche Stoffe; da aber die ihnen entſprechenden Phänomene, nur aus dem Verhältniſſe der beſondern Cohäſionskraft zur Wärme abzuleiten ſind, ſo müſſen natürlich bei der elektriſchen Spannung in der Säule, dieſe Temperaturverſchiedenheiten am beſtimmteſten in die Sinne fallen, zumal da während der Aneinandernäherung beider Pole, die Directionspolarität jene Dichotomie noch kräftiger unterſtützt.

†††) Erman Umriſſe a. a. O. S. 71.

wie dieſer letztere der Einwirkung von Licht, Wärme und Magnetismus, kein Hinderniß in den Weg lege, dagegen aber, nur wenn er mit Waſſerdunſt angefüllt iſt, den Galvanismus zu leiten fähig ſei †); ſo iſt dieſes ein neuer unwiderſprechlicher Beweis, für die zuſammengeſetzte Eigenſchaft dieſes Proceſſes, der, als das Reſultat vom Zuſammenwirken magnetiſcher und elektriſcher Kräfte, an ein materielles Subſtrat gebunden iſt, welches die fortgeſetzte Spannung beider Kräfte geſtattet, die widrigen Falls, da ſie nur gradweiſe verſchieden ſind, ſich augenblicklich ausgleichen würden. — —

Wie wir ſchon geſehen haben, entſtand aus der Beziehung, in welcher die allgemeine zur beſondern Dichtigkeit ſtand, die Cohäſionskraft; indem ſich die erſtere auf die, allen Elementen der Erde gemeinſchaftliche Fähigkeit, alle drei Aggregationsformen annehmen zu können, — die letztere dagegen auf die Verſchiedenheit gründet, in welcher dieſelben in einzelnen Körpern beſtimmter Art vorkommen. Daher müſſen ſich in der letztern, nach der verſchiedenen Natur ihrer Elemente, die allgemeinen Aggregationsformen, in der größten Mannichfaltigkeit wiederholen, und in den neuen Verbindungen derſelben, ebenfalls in neuen Modificationen erſcheinen. Da aber Veränderungen dieſer Art, nur durch die Beziehung möglich werden, in welcher die Körper, als relative Einheit, zur Wärme ſtehen, ſo kann

---

†) *Gilberts* Annalen. Th. 11. S. 150.

freie Wärme keinen Einfluß auf ihre Elementarverbindung äußern, ſo lange das Verhältniß derſelben zu der ſogenannten gebundenen Wärme, unverändert bleibt. — Wenn man die Einwirkung der Körper aufeinander, in dieſer Hinſicht mit Genauigkeit betrachtet, ſo findet man bald, daß auch die Verſchiedenheit des Schalls, nur von der Verſchiedenheit der beſondern Cohäſionskraft beſtimmt werde, daß aber die Möglichkeit denſelben für unſer Gehörorgan wahrnehmbar zu machen, von der Luft abhänge, welche durch ihren geringen Grad von eigner Directionspolarität, um ſo ungehinderter an der, den tönenden Körpern eigenthümlichen, Antheil nehmen, und ſie ſo weit verbreiten wird, bis ſie ſich mit der Directionspolarität anderer feſter Körper nach und nach ausgeglichen hat. Eben daher muß, wenn dieſes nicht allmälig geſchieht, und die Schallwelle plötzlich unterbrochen wird, das Echo entſtehen, worauf in kürzerer Zeit eine heftigere Ausgleichung erfolgt, die im gewöhnlichen Falle weniger gewaltſam geſchah, aber auch länger ausdauerte; deßhalb iſt auch der Schall im erſteren Falle auf einen geringern Raum beſchränkt, im letztern dagegen über weite Räume verbreitet *). — Es bedarf keines weitern Beweiſes, um die gänzliche Abhängigkeit deſſelben vom planetariſchen Geſetze darzuthun. —

Wenn wir jetzt nochmals auf das Verhältniß der Erde

---

*) Aus gleichem Grunde erfolgt im luftleeren Raume gar kein Schall.

zur Sonne zurückblicken, und bedenken, wie für jede Hemiſphäre der erſtern, nothwendig Winter entſtehen müſſe, wenn die Sonne, in ihrer ſcheinbaren Bahn, in den Theil der Ekliptik übergehet, der jenſeits vom Aequator liegt, ſo iſt es eben ſo einleuchtend, daß im graden Verhältniſſe mit ihrer Entfernung vom Aequator, auch ihr Einfluß auf den entferntern Pol abnehmen, mithin deſſen eigner Einfluß zunehmen müſſe. Iſt dieſes nun der Fall, ſo muß, auf der ihm entſprechenden Hemiſphäre, die Directionspolarität im Allgemeinen ſo lange zunehmen, bis der Abſtand der Sonne vom Aequator, auf der entgegengeſetzten Seite, den höchſten Grad erreicht hat; im gleichen Grade wird daher die entſprechende Affinitätspolarität ebenfalls ſtetig abnehmen. — Da aber der Einfluß der Sonnenſtrahlen dieſe letztere begünſtiget, jetzt aber ihre Einwirkung geringer geworden iſt, die Directionspolarität dagegen zugenommen hat, — ſo wird auch die Kraft der Sonnenſtrahlen, in doppelter Hinſicht vermindert worden ſeyn. Weil nun Wärme das Erſte iſt, wodurch dieſelben ihren Einfluß auf Affinitätspolarität verrathen, ſo wird zuerſt dieſe vermindert werden, und die Einwirkung des ſolaren Princips, für dieſen Theil der Erde, auf die leuchtenden Eigenſchaften ſeiner Strahlen, eingeſchränkt ſeyn; indem aber das Verhältniß zwiſchen ſchon beſtehenden Körpern unverändert bleibt, und ihre Verwandtſchaft zur Wärme eine beſtimmte iſt, wird im Winter wie im Sommer, ihr Verhalten in der Erregung magnetiſcher und elektriſcher Erſcheinungen, unter

ſonſt gleichen Umſtänden, ebenfalls völlig unverändert bleiben.

Da es nun auf das ſtrengſte erwieſen worden iſt, daß die Erregung von Wärme, nur von der Verminderung oder Aufhebung der allgemeinen Directionspolarität abhänge, ſo haben auch die Sonnenſtrahlen, nur in ſo fern, als ſie dieſelbe zu ſchwächen vermögen, erwärmende Kraft; demnach werden die Elemente der Erde, um ſo bemerkbarer den Einfluß der letztern verrathen, je mehr ſie geneigt ſind, mit Aufopferung ihrer Directionspolarität, Affinitätspolarität gegen einander zu äußern; weil aber die Fähigkeit dazu, einer beſtimmten Aggregationsform bedarf, ſo wird die flüſſige, indem ſie die innige Durchdringung der Stoffe begünſtigt, ihren Verwandtſchaftsverhältniſſen den freieſten Spielraum geſtatten. Dagegen muß die feſte ſowohl als die luftförmige Form, dieſelben erſchweren, und zwar die erſtere unmittelbar, indem ſie mit der Directionspolarität ſelbſt zuſammenfällt; obgleich nun deren Einfluß in der letztern Form faſt gänzlich verſchwunden iſt, ſo wird durch die gänzliche Schwächung der Wirkungsſphäre, in welcher die Affinitäten auf einander thätig zu ſeyn vermögen, mittelbar daſſelbe erfolgen. — Demnach wird das Waſſer, indem es der Einwirkung der Wärme, den freieſten Spielraum geſtattet, zu Verwandtſchaftsverhältniſſen außerordentlich viel beitragen; daher iſt nur flüſſiges Waſſer bipolarer Leiter, muß aber ſowohl als Eis wie als Gas, die freie Wirkſamkeit des einen Poles

der Säule unterbrechen. — Während in der Luft ſich beide Polaritäten mehr ihrer Indifferenz nahen, und in den feſten Körpern die Directionspolarität die Oberhand gewinnt, iſt das Waſſer, als das am weiteſten verbreitete Löſungsmittel, der Durchgangspunkt für beide, und erleichtert den Uebergang aus einer Aggregationsform in die andere; denn wo nur Waſſer hindringt, da iſt die Möglichkeit zur Entwickelung von Wärme, zu chemiſchen Verhältniſſen, zur Gasbildung gegeben, und ſomit hängen alle vulkaniſchen Erſcheinungen, alle Temperaturerhöhungen im Innern der Erde, man erkläre ſie nun als elektriſche, chemiſche oder galvaniſche Phänomene, ebenfalls vom planetariſchen Geſetze ab. —

Während nun, vermöge der dem Stoffe eigenthümlichen Schwere, dieſer ſich ſelbſt überlaſſen, nach immer größerer Feſtigkeit ſeiner Cohäſionskraft ſtreben muß, bemerken wir von der andern Seite, daß die letztere, unter dem Einfluſſe der Sonnenſtrahlen, eine nach der verſchiedenen Zuſammenſetzung der Elemente, verſchiedene Veränderung erleide, welche ſich zunächſt durch Temperaturerhöhung, dann aber, durch Veränderung der eigenthümlichen Schwere auszeichnet. — Da nun die letztere Erſcheinung von der erſtern abhängt, alle Körper aber Wärme binden müſſen, um die flüſſige Aggregationsform annehmen zu können, ſo ſetzt, weil in gleichem Grade, ihre Verwandtſchaften mehr auf einander einzuwirken vermögen, die freiwerdende Wärme, bei jedem Grade ihrer Intenſität, ſich

ſogleich ſelbſt, die Schranken ihrer möglichen Einwirkung. — Indem man verſchiedene Körper an einander reibt, wird Wärme entwickelt, und gleichzeitig die Directionspolarität derſelben vermindert *), welche letztere, bei ſteigender Wärme, durch beginnende Veränderung der Aggregationsform, noch mehr geſchwächt, und zuletzt, durch die ſich entwickelnden Affinitätskräfte, völlig aufgehoben wird. Mit beginnender Affinitätspolarität wird alſo Wärme entwickelt, — die aber, weil ſie neue Verbindungen der Elemente begünſtigt, durch die dadurch nothwendig werdende neue Directionspolarität, immer wieder verſchwindet, um immer wieder auf's neue zu entſtehen; bis ſie endlich, bei längerer Unterbrechung der allgemeinen Directionspolarität, das Uebergewicht gewinnend, mit der zunehmenden Schnelligkeit der chemiſchen Proceſſe, dem Gefühle bemerkbar zn werden anfängt. Denn da in gleichem Grade, in welchem die Directionspolarität, in dem Producte chemiſcher Thätigkeiten überwiegend wird, auch die Affinitätspolarität, durch die dadurch vermehrte Spannung, in der Umgegend um ſo mehr befördert wird; ſo muß, ſobald durch die bedeutende Cohäſionskraft der benachbarten Körper, die erſtere noch höher geſteigert worden iſt, an ihrer Oberfläche das Gefühl von Wärme entſtehen, und ſich von ihr aus, der Luft, deren ſehr geringe Directionspolarität nur

---

*) Daher geben ſolche Körper, deren Directionspolarität ſehr bedeutend iſt, auch nur eine ſehr geringe Spur von derſelben.

ſchwachen Widerſtand zu leiſten vermag, mittheilen. Betrachten wir aus dieſem Geſichtspunkte die ganze Erde, ſo kann auf der der Sonne mehr ausgeſetzten Hälfte derſelben, weil Gleiches das Gleiche nicht aufzuheben vermag, die Entwickelung von Wärme nur in der Nähe des entſprechenden Poles unterbrochen werden, wird aber, wegen der auf allen Seiten leitenden Gemeinſchaft, auf der entgegengeſetzten Hemiſphäre, die Temperatur herabſtimmen *).

Ferner iſt es erwieſen, daß die flüſſigen Stoffe, indem ſie bei der Einwirkung der Wärme zur Verdunſtung geneigt ſind, die Entwickelung freier Wärme nur wenig begünſtigen; vielmehr ſahen wir, daß dieſelbe am reichlichſten durch feſte Körper erzeugt wurde, und dann in der Luft, wie in einem ungeheuern Magazine, angehäuft werden konnte. — Feſte Körper entwickelten aber nur unter Umſtänden Wärme, welche ihre beſondere Cohäſionskraft zu verändern ſtreben, woraus dann weiter folgen würde, daß mit zunehmender Directionspolarität in denſelben, dieſes Vermögen abnehmen müſſe. Da nun das letztere im Win-

---

*) Nur aus dieſem Geſichtspunkte, verbunden mit der durch die Annäherung zum Nordpole weniger unterbrochenen Richtung der allgemeinen Directionspolarität, läßt ſich die geringere Wärme der öſtlichen Länder erklären, indem hier die Continente beider Hemiſphären, nur durch die Cooksſtraße getrennt, an einander treten. — Dagegen wird die hoch hinauf ragende Kälte der ſüdlichen Meere, aus der geringeren Menge von Land in der Nähe des Südpols, und der dadurch vermehrten Spannung, erklärbar.

ter der Fall iſt, und die Temperatur gleichzeitig ſinkt, obgleich die leuchtende Kraft der Strahlen nicht im gleichen Verhältniſſe abgenommen hat, — ſo werden wir zu dem ungeheuern Schluſſe berechtiget: daß Wärme nur ein Produkt unſerer Erde ſei, und daß, wie die Kälte als Folge überhandnehmender Directions-, Wärme, als das Zeichen, beginnender Affinitätspolarität, und mit ihr identiſch erſcheine. — Wärmeſtoff iſt daher ein Unding!

Wenn dieſe Folgerungen richtig ſind, kann auch die Wärme, welche der Erdkörper ausſtrahlt, nicht über die Grenze ſeiner Atmoſphäre hinausdringen. — Um dieſes zu beweiſen, muß zuerſt der Begriff von Wärmeausſtrahlung, genauer geprüft werden. — Wir hatten bereits aus der Erfahrung dargethan, daß in der Luft die eigene Directionspolarität faſt gänzlich verſchwunden ſei, und daß ſie deßhalb an der Directionspolarität feſter Körper, und an den Veränderungen derſelben, um ſo mehr Theil nehmen müſſe. Je weiter ſie ſich aber aus ihrer Wirkungsſphäre entfernt, um deſto mehr wird auch der Einfluß jener Körper auf ſie, geſchwächt und vermindert werden; und da gleichzeitig die Luft ſich immer mehr verdünnt, ohne jedoch ihren Aggregationszuſtand weiter verändern zu können, ſo müſſen zuletzt, alle Bedingungen für die Fortleitung der Directionspolarität, wozu die Luft eines beſtimm-

ten Grades von Elaſticität *) bedarf, gänzlich verſchwinden. — Diejenigen Luftſchichten, welche zunächſt die Erde umgeben, ſind aber einem weit größern Drucke unterworfen, als die höhern; es wird alſo in ihnen, verglichen mit den letztern, noch immer ein gewiſſer Grad von eigener Directionspolarität Statt finden, der jedoch wegen der unmittelbaren Nachbarſchaft des Erdbodens, durch jede Erwärmung, ſehr ſchnell vermindert werden muß. Dadurch wird in der Luft Affinitätspolarität erregt, und entſprechend ihrem Grade, wird die ganze erwärmte Luftſchicht ſo lange aufwärts ſchweben, bis ihre Temperatur zu der, der nächſthöhern Luftſchicht herabgeſunken iſt. — Jemehr nun die Affinitätspolarität der Erde und der ihr nächſten Luftſchichten zunimmt, um ſo viel höher wird auch dieſe Erwärmung verbreitet; nachdem aber die Affinitätspolarität, ihre größte Höhe erreicht hat, und der Directionspolarität wieder zu weichen beginnt, wird auch der Punkt, bis zu welchem die Wärmeerzeugung ſich erſtreckte, ſich immer mehr der Erdoberfläche nahen, in deren unmittelbaren Nachbarſchaft die Wärme natürlich am größten ſeyn wird. — Dieſes iſt der eigentliche Hergang des Proceſſes der Lufterwärmung durch ſogenannte Mittheilung. — Weil aber die Directionspolarität der untern Luft-

*) Weil auf hohen Bergen ſogleich die erſten Luftſchichten mehr verdünnt ſind, wird jenes Verhältniß durch ſie nicht unterbrochen werden können.

ſchichten, gegen die der Erde faſt auf Nichts reducirt wird, ſo werden ſelbſt dieſe, gleichzeitig an der Directionspolarität der letztern Theil nehmen; und geſetzt auch, ſie ſchwächten dieſelbe in dem Verhältniſſe, in welchem ſie ihnen ſelbſt eigenthümlich iſt, ſo würde, weil ihre eigene immer mehr abnimmt, die Directionspolarität der Erde, ſo lange mit gleicher Energie fortgeſetzt werden können, bis die Erwärmung der Luft durch Mittheilung gänzlich aufhört. Hier muß daher ihre Abnahme beginnen, und da wo ſie gänzlich verſchwunden iſt, die natürliche Grenze der Atmoſphäre Statt finden. Dieſe aber wird, weil das Verhältniß der ganzen Atmoſphäre, zur ganzen Erdoberfläche immer daſſelbe bleibt, ſtets dieſelbe Entfernung von letzterer behaupten, und deßhalb kann Wärme niemals über die Erdatmoſphäre hinausdringen *).

In der Nähe dieſer äußerſten Begrenzung unſers Planeten, muß natürlich jede Spur von Directionspolarität, bis auf die Gravitation gegen die Erde, aufgehoben ſeyn; weil aber, entſprechend den Graden der Verdünnung, auch die Entſtehung der Affinitätspolarität, immer unmöglicher wird, — ſo muß in den höhern Regionen, die Differenz

*) Denn dort verſchwindet mit der Directions- zugleich auch die Affinitätspolarität, und daher jede Möglichkeit einer entgegengeſetzten Spannung; da nun die beiden Polaritäten der Schwere und der Wärme entſprechen, und keine uns bekannte Materie, frei von beiden Beziehungen gedacht werden kann, ſo kann dieſelbe auch dort nicht mehr vorhanden ſeyn, wo die Bedingungen ihrer Exiſtenz zu wirken aufhören.

zwiſchen beiden, bis auf ein minimum verſchwinden *). Um ſo intenſiver werden daher die Punkte der Erdoberfläche, die bis in ihre Nähe hinauf ragen, die Directionspolarität, die in ihnen den Zuſtand der größten Spannung erreicht hat, in ſich ausſprechen. Dieſer Umſtand iſt ein neuer Grund für die niedere Temperatur hoher Berge. Erhöbe ſich aber ein belebtes Geſchöpf bis zu gleicher Höhe, ſo würde es, bei dem gänzlichen Mangel naturgemäßer Incitamente, durch die es ſeine natürliche Wärme anzufachen und zu erhalten fähig iſt, gleichfalls dem Gefühle von Kälte unterliegen müſſen.

Da nun auf der von der Sonne abgewendeten Seite der Erdfläche, die Directionspolarität die Oberhand gewinnt, ſo wird natürlich in der von ihr abhängenden Atmoſphäre, dieſelbe Tendenz hervorgerufen werden, und allgemeine Temperaturverminderung die Folge davon ſeyn; dagegen bemerken wir auf der, der Sonne zugekehrten Hälfte unſers Planeten, das allgemeine Uebergewicht,

*) Bei dieſer, wie bei ähnlichen Erſcheinungen der ſogenannten Imponderabilien, darf man nicht vergeſſen, daß ihre Leitungsfähigkeit durch den künſtlichen luftleeren Raum, ganz etwas Anderes ſei; denn geſetzt auch, es gebe einen ſolchen, der abſolut luftleer wäre, ſo iſt derſelbe doch immer ringsum von Körpern umſchloſſen, oder es ſind Stoffe in ihm enthalten, welche nun jene Imponderabilien um ſo leichter austauſchen, je weniger ihre Neigung zur Affinitätspolarität, durch Druck und partielle Ausgleichung von Seiten der Luft, unterbrochen werden kann.

welches, gleichzeitig mit der größern Wärmeentwickelung, die Affinitätspolarität erhält. — Nothwendig muß aber in den höhern Regionen der Atmoſphäre, zu denen nur die ſogenannte ſtrahlende Wärme gelangt, auch in dieſer Hinſicht, ein beſtimmtes Verhältniß beharren; denn weil zugleich mit der Directions-, hier auch die Affinitätspolarität abnimmt, — wird, und kann niemals vollkommene Indifferenz eintreten. Jedoch muß in dem Verhältniſſe, in welchem das körperliche Subſtrat immer mehr vermindert wird, daſſelbe auch aufhören, als Bedingung der Temperaturerhöhung in Betracht zu kommen; in dem Grade aber, in welchem die mehr verdünnten Luftſchichten von der Erdoberfläche ſich entfernen, wird auch deren Unabhängigkeit vom Luftdrucke zunehmen. Daraus erklärt ſich das ſonderbare Phänomen, daß unter dieſen Umſtänden, in der niedrigſten Temperatur, Verdunſtung und ähnliche Proceſſe ſich entwickeln, die im gewöhnlichen Fall, einer ſehr hohen Temperatur bedurften. — Doch darf man hier, wie bei den Verſuchen im luftleeren Raume, nicht überſehen, daß bei Minderung, oder gänzlichem Mangel des trennenden Mediums der Luft, die Affinitätspolarität des Waſſers, durch die Directionspolarität der umgebenden feſten Körper, noch mehr angefacht werde.

Weil aber das Licht der Sonnenſtrahlen, einen beſtimmten Apparat verlangt, um als ſolches wahrgenommen zu werden, und daher in dieſer Kategorie, nur für diejenigen Organismen Beziehung gewinnt, bei denen wir ein, für

Lichtempfängniß fähiges Auge entdecken, während die ſogenannten chemiſchen und belebenden Eigenſchaften dieſes Agens, für die ganze telluriſche Schöpfung, von Bedeutung und Einfluß ſind; — weil ferner die Intenſität deſſelben, über der ganzen Erdoberfläche, nicht nach dem ſcheinbaren Standpunkte der Sonne, ſondern lediglich nach dem größern Uebergewichte der Directionspolarität abnimmt; und es nicht zu begreifen iſt, warum die Sonne, bei ihrem, die Erde faſt 117mal übertreffenden Durchmeſſer, nicht wenigſtens eine Hemiſphäre dieſer letztern, gleichförmig erleuchten ſollte; — ſo ſchließen wir endlich: — daß das Licht nichts der Sonne Angehörendes ſei, ſondern daß es bloß, als Folge der, durch ihren Einfluß angeregten allgemeinen Affinitätspolarität, betrachtet werden müſſe, — und nur als Ausdruck, dieſer, durch die Sonne hervorgerufenen allgemeinen Tendenz, ſich unſerm Sehvermögen offenbare.

Bei dem Verſchwinden derſelben, muß daher Finſterniß die natürliche Folge ſeyn; und da beides, allein von dem Standpunkte der Erde zur Sonne abhängt, ſo wird letztere, zwar die lichterregende, nimmermehr aber die lichtſpendende Urſache ſeyn. Durch heftige und plötzliche Compreſſion der Luft, alſo durch Begünſtigung der Affinitätspolarität, nehmen wir ebenfalls Lichtentwickelung wahr, — und wenn Friction einen gewiſſen Grad der erſtern rege macht, ſehen wir auch die letztere erſcheinen; wir würden

daher gegen eines der erſten Newtonianiſchen Geſetze verſtoßen, wenn wir unnöthiger Weiſe, die Quelle des Lichtes wirklich in der Sonne ſuchten. — Inſofern aber letztere, die durchaus nothwendige Bedingung für ſeine Entwickelung iſt, und indem wir, auf die bloß telluriſche Entſtehungsweiſe deſſelben blickend, dieſes Phänomen nur in dem Falle wahrnehmen, wo die Affinitätspolarität dahin ſtrebt, verſchiedenartige Modificationen der Directionspolarität, auf eine einzige zu reduciren, — ſo kann es uns nicht entgehen, wie, nach einem größern Maßſtabe, ganz daſſelbe Verhältniß, zwiſchen Erde und Sonne eintrete. — Letztere hält nämlich die Maſſe der Erde, durch ihre Schwere an ſich, und wirkt in dieſer Hinſicht, durchaus gleichförmig auf deren Ganzes ein; da aber abwechſelnd, bald die eine, bald wiederum die andere Seite der Erdkugel, der Sonne zugewendet erſcheint, ſo kann die Sonnenoberfläche, zu gleicher Zeit nicht für die ganze Erdoberfläche, ſondern nur für den ihr zugekehrten Theil dieſer letztern, von Einfluß ſeyn. Indem nun zwiſchen den einander zugewandten, durch kein Zwiſchenmedium getrennten Körperflächen, eine größere Möglichkeit der Affinitätspolarität gegeben iſt, ſobald ſie begünſtigende Urſachen vorhanden ſind, ſo wird letztere auf der Erde unaufhörlich angeregt, und, indem ſie ſich von der Sonne abwendet, wieder aufgehoben werden. In dieſem Verhältniſſe aber, wird die erſte und letzte Urſache aller Veränderungen auf der Erdoberfläche, gefunden worden ſeyn. — Licht iſt ſomit kein Stoff, ſon-

dern an ſich Nichts, — und das planetariſche Geſetz, in den aſtronomiſchen Verhältniſſen unſerer Erde zur Sonne gegründet, iſt auf's Neue, in ſeiner höchſten Evidenz erwieſen worden.

Wir beeilen uns jetzt, einige hier aufſtoßende ſcheinbare Widerſprüche zu heben. — Zwei verſchiedene Richtungen ſind es, in denen auf der Erde die Directionspolarität überwiegend wird; indem ſie ein Mal, durch den Umſchwung der Erde um ihre Axe, während der Nacht, auf der von der Sonne abgewendeten Seite derſelben, hervorgebracht wird; während des Winters aber, durch ihre ſchiefe Neigung gegen die Sonne, abwechſelnd auf ihr die Oberhand gewinnt. — Im erſtern Falle iſt ſie daher von kürzerer, im zweiten dagegen von längerer Dauer. Ferner kehrt der kleinere Cyklus, mit dem Tage, als Repräſentanten der ſiegenden Affinitätspolarität, unausgeſetzt zu jeder Jahreszeit wieder. — Nach dem verſchiedenen Einfluſſe der in ihnen grade vorherrſchenden Polarität, werden dieſe kleinern Perioden, durch die mit ihnen nach gleicher Tendenz wirkende, noch mehr in ihrer Thätigkeit unterſtützt, — dagegen durch die entgegengeſetzt wirkende, bis auf den Grad derſelben beſchränkt werden, welcher eine unmittelbare Folge von der Richtung iſt, in welcher die Erdoberfläche zur Sonne ſich befindet.

Durch dieſe Einrichtung war es allein möglich, die wirkliche Entſtehung einer Affinitätspolarität mit der Sonne

zu verhindern, und es beim bloßen Streben bewenden zu laſſen, deſſen ſteter Wiederkehr wir es allein verdanken, daß eben ſo wenig die Directionspolarität der Erde überhand nehmen, und jede lebendige Entwickelung unmöglich machen konnte. — Aus dieſem Grunde wird auch der Tag während des Winters zwar Licht, aber nur geringe Wärme verbreiten; dagegen wird während des Sommers, die Nacht zwar das Licht verſcheuchen, aber die Temperatur doch nur wenig herabſtimmen können. — Die Gegenden unter dem Aequator, werden faſt das ganze Jahr hindurch, ſenkrecht von der Sonne beſchienen, und deßhalb muß in ſeiner Nähe, die Periodicität des kleinern Cyklus das Uebergewicht gewinnen; zugleich aber wird durch die, ſich faſt gleich bleibende ſenkrechte Richtung gegen die Sonne, die Affinitätspolarität entſchieden vorzuwalten fähig, obgleich die Manifeſtirung des Lichtes durch die faſt immer gleiche Länge von Tag und Nacht, am Aequator nicht bedeutend zugenommen haben kann. — Grade umgekehrt bemerken wir, wie in der Nähe der Pole, der größere Cyklus, entſprechend der in ihrer Nähe herrſchenden Directionspolarität, und ihrer Richtung zur Sonne, faſt allein noch übrig bleibe. — Beide Verhältniſſe mit einander verglichen, geben erſt beſtimmte Reſultate, und beſtätigen unwiderſprechlich die Wahrheit des planetariſchen Geſetzes. — Uebrigens möge man ſich hierbei, an die übereinſtimmenden Ausſagen der, im hohen Norden Reiſenden erinnern, oder nur an die letzten, aus Nowaja Semlia ein-

gelaufenen Nachrichten zurückdenken. Faſt während des ganzen Verlaufes der, nahe an 6 Monate währenden Winternacht, erſcheint nämlich die Sonne, in dieſem unfreundlichen Lande, wie eine große dunkelrothe Scheibe, die ſich nur wenig über den Horizont erhebt, und in welche man, ohne das Auge im geringſten zu beleidigen, hineinblicken kann; ein Umſtand, der nur aus den vorhergehenden Geſetzen, vollkommen befriedigend erklärt werden kann.

Da die Sonne, als Kugelfläche betrachtet, auf eine andere Kugelfläche, am intenſivſten von dem Punkte aus, einwirken muß, in welchem ihre Kraft, hinſichtlich der letzteren, am meiſten concentrirt iſt, und dieſes, wenn wir auf ähnliche Erſcheinungen unſerer Erde zurückblicken, an dem Theil ihrer Oberfläche der Fall ſeyn wird, an welchem ihr längſter Durchmeſſer die Tangente berührt; ſo muß die Einwirkung der Sonnenfläche auf die Erde, ſchlechterdings von demjenigen Punkte derſelben ausgehen, in welchem ſie der Erde am weiteſten zugekehrt iſt. Nun aber kann dieſe Richtung, weil zwiſchen zwei verſchiedenen Kugelflächen, nur eine einzige kürzeſte Linie denkbar iſt, bloß durch diejenige beſtimmt werden, welche dem beiderſeitigen Mittelpunkte entſpricht; dieſe wird daher, der Bewegung der Erde gemäß, ihre Radien in der Richtung der Ekliptik fortlaufen laſſen. — Hieraus folgt aber, warum in der Nähe des Aequators, die größte Entwickelung der Erdoberfläche vor ſich gehen, und nach den Polen hin,

abnehmen mußte; auch zeigt uns dieſes Verhältniß, wo=
her es komme, daß die Lichtſtrahlen ſcheinbar der Sonne
entſtrömen; denn nur von demjenigen Punkte derſelben, der
wegen ſeiner Lage von der größten Bedeutung für die Erde
iſt, wird die größere Wirkſamkeit auf der Oberfläche der
letztern abhängen; und demnach wird das erſte und ſicht=
bare Phänomen derſelben, in der Richtung des Sonnendurch=
meſſers, nothwendig in der größten Intenſität erſcheinen.

Nachdem dieſes alles feſtgeſetzt worden iſt, kann es
bei der Vergleichung zwiſchen der über die Erdoberfläche
allgemein verbreiteten Lichterſcheinung, und derjenigen,
welche als Folge beſtimmter Beziehungen einzelner Erdkör=
per zu einander entſteht, keinem Zweifel mehr unterworfen
ſeyn, daß in beiden Fällen daſſelbe Grundverhältniß obwalte,
daß mithin die hyperphyſiſche Anſicht, nach welcher das
Licht der Sonne entſtröme, gänzlich zu verwerfen ſei. —

Indem aber das Licht die erſte Einwirkung iſt, welche
die Sonne auf der Erde hervorbringt, und alle Geſtaltung
auf letzterer, mittelbar oder unmittelbar von erſterer ab=
hängt; ſo iſt wohl zu erwarten, daß das Licht auch für
die höheren Formen der Production, von ſehr bedeuten=
dem Einfluſſe ſeyn werde. Dieſen wird es aber nicht, als
ſolches, ſondern nur durch die gleichzeitig erweckte Affi=
nitätspolarität, deren ſichtbarer Ausdruck es ſelbſt iſt, her=
vorbringen. — Da wir nun ſehen, wie bei vorwaltender
Directionspolarität, die üppige Farbenpracht mehr und
mehr aus der Natur verſchwindet, und endlich in Farben=

loſigkeit übergeht, (welche entweder durch Mangel an färbender Urſache, oder durch Unfähigkeit gefärbt zu werden hervorgebracht wird, und dem entſprechend, als undurchſichtige oder durchſichtige Farbenloſigkeit erſcheint), ſo muß Affinitätspolarität nothwendig die Farbenentwickelung befördern *). — Nun ſehen wir das Leben ebenfalls nur unter dem Einfluſſe der erſtern gedeihen, und bewundern auch in ſeinen Erzeugniſſen, die größte Mannichfaltigkeit von Farben. — Auch unterſcheidet ſich dieſelbe, von der in den lebloſen Dingen wahrnehmbaren, weſentlich dadurch, daß die letztern, durch ein einziges beſtimmtes, und daher nicht leicht zu trennendes Verhältniß, beider Polaritäten hervorgebracht, ſo lange daſſelbe fortwähret, auch nur eine beſtimmte Farbenmiſchung beſitzen; während in den belebten Organismen, wegen des ſteten Wechſels, und des ſteten verändernden Ineinanderwirkens beider Polaritäten, eine eben ſo verſchiedene Färbung, in einzelnen Theilen und zu verſchiedenen Zeiten erfolgen muß, die in den höhern Organismen ſogar momentan, eintreten und wieder verſchwinden kann. — Wenn nun aus dem Geſagten hervorgehet, daß in der Umgrenzung eines Körpers von beſtimmter

*) Aus dem Zuſammentreffen beider Verhältniſſe, und ihrem relativen Ueberwiegen, entſtehen die zahlreichen Zwiſchenſtufen farbiger Indifferenz, in denen ſich beide Momente oft dergeſtalt ausgeglichen haben, daß ſie einen gewiſſen Grad von mehr oder weniger einfacher Färbung darzuſtellen vermögen.

Function, ein beſtimmtes, ihr entſprechendes Verhältniß ſeiner Oberfläche Statt finden müſſe; ſo folgt daraus ferner, daß die, in ihr wahrnehmbare Färbung, von der, dem Körper als Ganzem zukommenden Function, und ſeiner dadurch beſtimmten beſondern Cohäſionskraft abhängen, und ſo lange die Function dieſelbe bleibt, beharrend erſcheinen werde. — Die Verſchiedenheit der Farben hängt demnach von der Verſchiedenheit der Functionen, und mit dieſer, zuletzt von demſelben planetariſchen Geſetze ab, welchem auch das Licht ſeine Entſtehung verdankt; daher macht daſſelbe die Farben zwar ſichtbar, hat aber als ſolches, auf ihre Entſtehung nicht den mindeſten Einfluß.

Alle Erſcheinungen, welche die mächtige Einwirkung deſſelben auf Geſtaltung, auf Pflanzen- und Thierentwikkelung zu verbürgen ſcheinen, laſſen ſich aus der zunehmenden Selbſtſtändigkeit dieſer Erzeugniſſe, zu welcher ſie des unmittelbaren Einfluſſes der Sonne bedürfen, weit befriedigender erklären; indem es nicht das bloß auf unſere Augen beſchränkte Phänomen des Lichtes, ſondern die geſammte, durch die Einwirkung der Sonne in ihnen hervorgerufene Lebensthätigkeit iſt, welcher ſie nicht entbehren können *). — —

*) Daher beweiſen alle Erzeugniſſe in den tiefern Lagen unſerer Erdoberfläche, ſeien ſie nun organiſche oder unorganiſche Stoffe, durch die Art ihrer Zuſammenſetzung, daß ſie dem Einfluſſe der Sonne, oder einer ihr gleichwirkenden Urſache ausgeſetzt geweſen ſind.

Wir glauben jetzt drei große Entwickelungsſtufen, in denen die rohe Erdmaſſe zum Leben vorbereitet wird, entdeckt, und das ſtrengſte Cauſſalgeſetz in ihnen nachgewieſen zu haben. — Der Körper des Planeten, urſprünglich ſtarr und feſt, zeigt nämlich zuerſt, ein ſpecifiſch leichteres Element als er ſelbſt iſt, die allenthalben verbreitete atmoſphäriſche Luft, welche, nur aus Stoffen, die wir, wiewohl in andern Verbindungen in der feſten Maſſe der Erde wieder finden, zuſammengeſetzt, deutlich auf ihre telluriſche Abkunft hinweiſt, und durch ihre allgemeine Verbreitung, ſich als die erſte Entwickelungsſtufe der Erdoberfläche ankündiget. — Erſt nachdem eine Atmoſphäre vorhanden war, konnte die höhere Evolutionsſtufe des Waſſers, ſeine durch ihren Druck beſtimmbare Natur, in allen Richtungen entfalten, und ſetzt daher eben ſo nothwendig dieſes voraus, als letztere wiederum den feſten Körper des Planeten, als Bedingung ihrer Exiſtenz anerkennen mußte *).

Die erſten und nothwendigſten Bedingungen des Lebens, Licht, Wärme, Luft und Waſſer, waren nun vorhanden, und der ſegensreiche Einfluß der Sonne auf ihre Entwickelung iſt nicht zu verkennen. Sie allein iſt es, die immer mannichfaltigere Bewegungen auf der Erde

*) Man ſieht leicht ein, daß dieſe Behauptung einer frühern, welche das Waſſer als Uebergangspunkt, von der feſten zur flüſſigen Form bezeichnete, durchaus nicht entgegen iſt; denn grade durch ſie, wird der Uebergang der atmoſphäriſchen Luft, aus der feſten Form in die elaſtiſch flüſſige, als der erſte angedeutet.

hervorruft, welche der allgemeinen Bewegung des ganzen Erdkörpers grade widerſprechen würden, wenn ſie nicht von dem höchſten Geſetze abhingen, welches auch ihn an die Sonne bindet. — Daher bewegt ſich die geſammte Erdmaſſe nach einer Richtung fort; während die Luft, mit dieſer erſten Bewegung noch eine innere verbindet, die durch Temperaturveränderungen in ihr hervorgebracht wird; das Waſſer endlich, an beiden Bewegungen Theil nehmend, wie die Phänomene von Ebbe und Fluth, und die Verdunſtung beweiſen, vereinigt damit noch eine dritte, ſeine Aggregationsform zu verändern, und bei verſchiedenen Formen, die Identität ſeines Weſens zu behaupten; eine Eigenſchaft, durch die es die nachfolgenden Entwickelungen mächtig vorbereitet.

Waren wir ſo glücklich, die höhere Ausbildung unſers gemeinſamen Wohnortes, bis hierher nach dem Geſetze der Nothwendigkeit zu erklären, ſo kömmt es jetzt darauf an, auch in der Entwickelung des Lebens, ſeine Herrſchaft nachzuweiſen. — Dieſes ſoll ſogleich verſucht werden!

Zum Schluſſe dieſes Abſchnitts noch die Bemerkung, daß gerade das Verhältniß, in welchem wir auf der Erde die Directionspolarität zur Affinitätspolarität erblicken, indem es von ihren aſtronomiſchen Beziehungen abhängt, jede urſprüngliche Polarität, die man zwiſchen telluriſchen Kräften und Stoffen, annimmt und angenommen hat, völlig aufhebe und vernichte; indem dieſelbe nur als das Reſultat von Verhältniſſen gilt, die aus einer und der nämlichen Quelle abgeleitet werden müſſen. Noch weniger

kann, da beide Polaritäten, verſchiedenartige Materien bereits voraus ſetzen, um möglich zu werden, und ſie an ſich alſo Nichts ſind, ihr Zuſammenwirken als Bedingung materieller Exiſtenz betrachtet werden. Daher haben wir nichts über den Urſprung der Materie zu ſagen, wenn wir Wahrheit, leeren Träumereien vorzuziehen Willens ſind. — Wenn man aber glauben ſollte, nun um ſo beſtimmter zwiſchen Sonne und Erde, ein polares Verhältniß entdeckt zu haben, ſo vergeſſe man nicht, daß dieſe Behauptung eine eben ſo genaue Kenntniß unſerer Nebenplaneten vorausſetze, und daß ſelbſt in dem Falle der gänzlichen Uebereinſtimmung ihrer innern Entwickelung mit ihren aſtronomiſchen Verhältniſſen, keine Polarität, ſondern vielmehr die gänzliche Abhängigkeit einzelner Glieder, von einem ihnen gemeinſchaftlichen, allein ſelbſtſtändigen Oberhaupte, erwieſen werden würde*). — Daher kann, um mich ſelbſt zu wiederholen†), das Geſetz der Polarität, zwar in unzähligen einzelnen Erſcheinungsſphären des Aeußern, relative Bedeutung gewinnen, aber niemals als einziger, das Ganze umfaſſender Gegenſatz ausgeſprochen werden.

*) Daſſelbe gilt daher von den Trabanten der Planeten; der Mond, welcher als ſteter Begleiter, unſerer Erde beigeſellt iſt, bringt auf letzterer, wie die Erfahrung lehrt, gar mannichfaltige Erſcheinungen hervor, die ſich jedoch mit der größten Leichtigkeit, auf die von uns ausgeſprochenen höchſten Geſetze zurückführen laſſen.

†) Naumann Kritiſche Unterſuchung d. allgem. Polaritätsgeſetze. Leipzig 1822. S. 203.

## Dritter Abſchnitt.

### Entwickelungsgeſchichte des Lebens.

Wenn wir ſahen, wie die Entwickelung der planetariſchen Elemente in dem gleichen Verhältniſſe fortſchritt, in welchem die Affinitätspolarität, der urſprünglichen Directionspolarität die Wage zu halten vermochte, — ſo ſcheint es ſchon im voraus ziemlich gewiß, daß die höchſte Evolution derſelben, welche die Lebensphänomene begründet, auch in der höchſten Vollendung dieſes Verhältniſſes, ihren Grund finden müſſe. Bisher fanden wir die Affinitätspolarität nur in ſofern thätig, als durch ihren Einfluß, die verſchiedenartigen Abſtufungen der beſondern Cohäſionskraft vermittelt wurden; bemerkten aber, wie ſie in den Erzeugniſſen ſelbſt erloſchen war, während die Directionspolarität, allerdings durch ihren Einfluß modificirt, in ihnen beharrlich erſchien; daher waren ſogar die Thätigkeitsäuſſerungen in den chemiſchen Proceſſen, nur auf Momente beſchränkt. — In der Voltaiſchen Säule nehmen wir eine ganz vorzügliche Intenſität der Affinitätspolarität wahr,

welche ſich durch die beſtimmte Regelmäßigkeit, mit der ſie bis zu einem gewiſſen Grade der Intenſität erſt aufſteigt, und nachdem ſie den Culminationspunkt erreicht hat, eben ſo allmälig wieder herabſinkt, ganz beſonders auszeichnete; indeſſen verſchwindet ſie auch hier, nachdem durch ihren Einfluß, die Directionspolarität, an den von einander abgekehrten Flächen der einzelnen Platten, auf eine beſtimmte Weiſe modificirt worden iſt, — ſo daß dann dieſe, indem ſie als Folge einer beſtimmten Affinitätspolarität entſtanden war, durch ihre Exiſtenz, die Fortdauer der erſtern, nothwendig aufheben mußte. Da nun der Grund dieſer Erſcheinung, in der Oxydirung, alſo in der Veränderung der von einander abgekehrten Flächen zu ſuchen iſt, ſo iſt klar, daß die weitere Fortdauer des Galvaniſchen Proceſſes, vor allen andern, eine Anſtalt erheiſcht hätte, vermöge deren, das Product der chemiſchen Thätigkeit unaufhörlich wieder entfernt, und dadurch die Fortdauer der Thätigkeit ſelbſt, erhalten werden konnte; weil aber dadurch allein ebenfalls wenig gewonnen, vielmehr um ſo ſchneller, nicht nur Verminderung des zwiſchen den einzelnen Platten befindlichen, zur Anfachung des Proceſſes nothwendigen Mediums, ſondern auch die allmälige Zerſtörung der Platten herbeigeführt worden wäre, ſo müßte, um die Fortdauer der einmal begonnenen Voltaiſchen Thätigkeit zu ſichern, außer dem Proceſſe, der das unnütz gewordene Erzeugniß hinwegſchaffte, auch noch ein anderer vorhanden ſeyn, durch welchen, in gleichem Grade, das Verlorne wieder erſetzt werden könnte.

Natürlich könnte aber der Apparat dieſes letztere nicht aus ſich ſelbſt entlehnen, ſondern nur von außen gewinnen, und eben dahin müßte auch das unnütz Gewordene wieder zurückkehren. Um aber dieſes zu realiſiren, würde als dritte Bedingung, das Vermögen vorausgeſetzt werden müſſen, das, was die Außenwelt giebt, in eigenthümliche Maſſe umzuwandeln: denn es iſt kein Grund vorhanden, warum urſprünglich Gleiches zu Gleichem hinzukommen ſollte, vielmehr würde dann das Beſondere aufhören, als etwas Eigenthümliches, vom Allgemeinen unterſchieden zu ſeyn. — Die drei genannten, für eine höhere Entwickelung nothwendigen Erforderniſſe, haben nun alle das Gemeinſchaftliche, daß ſie auf einem unaufhörlichen Wechſelverhältniſſe mit der Außenwelt beruhen. — Indem nun die Voltaiſche Säule gänzlich auf ſich ſelbſt beſchränkt bleibt, und einmal in Wirkung geſetzt, bloß in ſich die zu Anregung ihrer Thätigkeit nothwendigen Mittel vorfindet, während jede fremde und äußere Einwirkung, die gegen ihre Zuſammenſetzung gerichtet wäre, die ganze Thätigkeit derſelben vernichten würde; — indem ferner der Einfluß, welchen die Säule auf die Außenwelt äußert, eine bloße Fortſetzung und Uebertragung der in ihr Statt findenden eigenthümlichen Thätigkeit iſt, ohne daß er für ſie ſelbſt, von der mindeſten Rückwirkung begleitet wäre; — ſo folgt daraus, daß in ihr, die Bedingungen zur Anfachung eines fortdauernden Thätigkeitsproceſſes nimmermehr realiſirt werden können. Zugleich ergiebt ſich aus dieſen Folgerungen eine vierte, für die Möglich-

keit der Begründung eines ſolchen, weſentliche Bedingung, welche verlangt, die nothwendigen Einflüſſe der Außenwelt, nur bis auf einen gewiſſen Grad zuzulaſſen, dann aber ihrer weitern Einwirkung Schranken zu ſetzen. — Dieſes letztere kann aber nur unter dem Einfluſſe einer eigenthümlichen, freien, in ſich ſelbſt begründeten Thätigkeit geſchehen; und daß dieſe in den galvaniſchen Erſcheinungen vergebens geſucht werde, muß zuvörderſt genauer erwieſen werden.

Schon oben hatten wir gezeigt, wie der Galvanismus, an ſich eigentlich nichts ſei, und nur als das Verhältniß von Kräften gelte, die ſich zuletzt insgeſammt auf den Einfluß der Wärme zurückführen ließen. — Nun kann man zwar die einzelnen Modificationen, in welchen ſich die Grundurſache aller irdiſchen Veränderungen, in den einzelnen Körpern ausſpricht, da ſie von dem beſtimmten Verhältniſſe, der Directions-zur Affinitätspolarität eines jeden derſelben abhängt, und daher auf eine conſtante Aeußerungsart beſchränkt bleibt, — freilich als beſondere abgeleitete Kräfte betrachten, die ſich in verſchiedenen Körpern natürlich auch in verſchiedenen Graden ausſprechen müſſen. Dieſes gilt jedoch nicht vom Galvanismus, der, weil er nur aus dem Conflicte jener ſchon abgeleiteten Kräfte entſteht, ihre unmittelbare Gegenwart erfordert, und daher bald die eine, bald die andere derſelben in größter Intenſität zeigt, — auch nicht ein einziges, eigenthümliches, und charakteriſtiſches Kennzeichen beſitzt. Da übrigens die Kräfte, die ihm zum Grunde liegen, in der Verſchiedenheit der beſondern Cohäſionskraft bedingt

ſind, ſo folgt daraus, daß der Galvanismus, nimmermehr als ſelbſtſtändige, der Materie inhärirende Kraftäußerung, betrachtet werden könne *). — Indem es nun offenbar iſt, daß dem Grade und der Art der beſondern Cohäſionskraft, beſtimmte Aeußerungsarten derſelben, mit andern Worten alſo', beſtimmte Modificationen von abgeleiteten Kräften entſprechen müſſen, ergiebt ſich auch die nothwendige Folgerung, daß, wenn durch das Zuſammenwirken mehrerer abgeleiteten Kräfte, ganz neue, von allen bisherigen Erzeugniſſen, durchaus verſchiedene Verhältniſſe der beſondern Cohäſionskraft, hervorgebracht werden können, dieſen letztern auch neue, eigenthümliche und charakteriſtiſche Kräfte entſprechen müſſen.

Weil aber jede Entwickelung der beſondern Cohäſionskraft, nur aus dem höchſten planetariſchen Geſetze, und aus der urſprünglichen Verſchiedenheit der Materie erklärt werden konnte, ſo würde eine höhere Ausbildung der erſtern, nur in dem Falle denkbar ſeyn, wenn die Materie, in welcher ſie

*) Man verſtehe mich hier nicht unrecht. Allerdings ſind Magnetismus und Elektrismus, eben ſo wenig etwas der Materie Eigenthümliches, entſprechen jedoch unmittelbar dem Polaritätsverhältniſſe derſelben, während der Galvanismus, nur aus magnetiſchen und elektriſchen Phänomenen zuſammengeſetzt erſcheint. Wenn wir daher berechtigt ſind, die letztern als abgeleitete Kräfte zu betrachten, ſo bilden ſie im Galvanismus doch aus dem Grunde keine neue abgeleitete Kraft, weil ſich beide Elemente, mit den ihnen eigenthümlichen Charakteren, in den Erſcheinungen dieſes letztern, völlig unverändert wieder erkennen laſſen.

Statt findet, ebenfalls in einem höhern Grade, für die Einwirkung der Sonnenthätigkeit empfänglich geweſen wäre. — Aus dieſem Grunde iſt es nicht undenkbar, daß anfänglich die Maſſe unſers Planeten, nur als eine und dieſelbe, völlig gleichförmige Materie vorhanden geweſen ſei, welche, indem ſie den Einfluß der Sonne, oder einer ihr gleichwirkenden Thätigkeit, zuerſt an ihrer Oberfläche erfahren mußte, ebenfalls zuerſt hier, und durch keinen Widerſtand aufgehalten, mit der größten Heftigkeit, das Vorwalten der Affinitätspolarität geſtatten konnte; während durch die verſchiedenen Beziehungen der neu erwachten, zu der noch ſchlummernden Materie, und durch den, mit jeder neuen Entwickelung, mehr modificirten Einfluß der Sonne auf die letztere, — das Reſultat mit dem Fortgange des Proceſſes, unaufhörlich ein anderes werden mußte; bis endlich die geregelte Sonnenbahn der Erde, eine beſtimmte Grenze des eingeleiteten Wechſelverhältniſſes herbeiführte. — Wir begnügen uns jedoch, aus dieſer Hypotheſe nur das Unbeſtreitbare zu entlehnen, und dem gemäß zu ſchließen, daß mit der zunehmenden Entwickelung abgeleiteter Kräfte, die nachfolgenden Evolutionen, nothwendig zuſammengeſetzter und complicirter werden müſſen. — Nun ſahen wir bereits, wie gewaltig die Intenſität der abgeleiteten Kräfte, durch ihr gleichzeitiges Ineinanderwirken vermehrt werden kann, bemerkten aber zugleich, wie der Einfluß der Körper auf einander, in dem Verhältniſſe zunehme, in welchem ſie vorwaltend, die Manifeſtirung einer beſtimmten Kraft begünſtigen, und wie im Allgemeinen, die Materie, der herr-

ſchenden Directionspolarität der Erde um ſo mehr entzogen werde, je mehr ſie dem Einfluſſe der Sonnenthätigkeit unterworfen iſt. — Wenn es nun möglich wäre, daß durch dieſe letztere, eine ſolche Entwickelung begünſtigt würde, welche, mehr als alle übrigen von der Directionspolarität der Erde entfeſſelt, durch die gleichzeitige höchſte Steigerung, aller bisher betrachteten abgeleiteten Kräfte, die Fähigkeit erlangte, durch die ſolare Einwirkung, fortwährend höher entwickelt zu werden, — — ſo müßte dadurch nothwendig ein Grad von abgeleiteten Kräften entſtehen, der alle bisher betrachteten, weit hinter ſich zurücklaſſen würde. — Wir verſuchen es jetzt, die Entwickelung eines ſolchen nachzuweiſen; müſſen uns aber zuvor, von der Wahrheit der nachfolgenden, durchaus nothwendigen Sätze, überzeugen.

1) Je mehr der Einfluß der Sonne, auf beſtimmte Theilganze des Planeten ſich zu äußern vermag, je mehr alſo der Einfluß der allgemeinen Directionspolarität des letztern ſich vermindert, um ſo mehr muß auch die Beziehung dieſer Theilganzen zu andern, zunehmen und ſich vervielfältigen; denn da ſie von der Erdmaſſe unabhängiger geworden ſind, und ein von derſelben verſchiedenes Wirkungsvermögen gewonnen haben, ſo iſt klar, daß ſie dieſes letztere auch äußern, und zwar in dem Verhältniſſe äußern werden, in welchem die übrigen telluriſchen Elemente, den Einfluß der Sonne weniger erfahren haben, ihnen alſo unähnlicher ſind.

2) Weil nun die Entwickelung der eigentlichen Elemente, d. h. derjenigen Stoffe, welche die Grenze unſerer Chemie bil-

den, ebenfalls durch die Einwirkung der Sonne auf die Maſſe erfolgte, ſo kann auch ein beſtimmtes Verhältniß dieſer Elemente, nur, durch einen beſtimmten Grad der Sonnenthätigkeit, vermittelt worden ſeyn, daher niemals als urſprüngliche Verſchiedenheit der planetaren Maſſe betrachtet werden. Vielmehr finden wir in der letztern die Elemente ſo verſteckt und in einander verſchmolzen, daß es oft unmöglich iſt, ihre Gegenwart zu ahnden. Je mehr ſich aber die Zahl der freien und ungebundenen Elemente vermehrt, deſto mehr muß auch die Affinitätspolarität thätig geweſen ſeyn, durch deren mächtigen Einfluß auf Trennung oder neue Combination der Stoffe, ſie als ſelbſtſtändige Formen, der allgemeinen Maſſe entzogen werden konnten, zu deren Zerſetzung ſie nun ebenfalls das Ihrige beitragen.

3) Die Theile der letztern werden aber um ſo kräftiger ihrem Einfluſſe widerſtehen, ja! in einem gewiſſen Grade denſelben um ſo eher, auf die ihnen eigenthümliche Wirkungsart reduciren, je mehr ſie ſelbſt, an der allgemeinen Directionspolarität der Erde noch Theil nehmen, und dadurch in den Stand geſetzt ſind, der Ausbildung der Affinitätspolarität entgegen zu arbeiten. — Da nun die beſondere Cohäſionskraft als das Product beider Polaritäten anzuſehen iſt, — zugleich aber zugegeben werden muß, daß ſelbſt unter den Polen, ja! im Mittelpunkte der Erde, wenn er wirklich materiell iſt, ein gewiſſes urſprüngliches Miſchungsverhältniß der Materie beharren müſſe, daß dagegen ſelbſt in den flüchtigſten Affinitätserzeugniſſen, die Directionspolarität nie ganz

verwiſcht werden könne, — ſo überzeugen wir uns abermals, daß in der That, beide Polaritäten ſich gar nicht getrennt denken laſſen. Weil aber dem Vorwalten der Directionspolarität, ein beſtimmtes Miſchungsverhältniß entſpricht, ſo folgt daraus, daß die überwiegende Aeußerungsart derſelben in zuſammengeſetzten Körpern, auch nothwendig ein Zuſammentreten von Elementen beſtimmter Art erfordere; daß es mithin von der beſondern Cohäſionskraft einzelner Körper, überhaupt abhänge, ob ſie der urſprünglichen Cohäſionskraft des ganzen Planeten, mehr oder weniger, entſprechen. Daher iſt es nicht Härte, Sprödigkeit, oder irgend eine andere iſolirte Eigenſchaft, ſondern einzig und allein das Reſultat, welches aus der Summe aller einzelner Qualitäten ſich ergiebt, nach welchem man das Ueberwiegen der allgemeinen Directionspolarität zu erklären vermag. — Natürlich findet ganz daſſelbe, nur umgekehrte Verhältniß, hinſichtlich der Beſtimmung, der mehr oder weniger vorwaltenden Affinitätspolarität Statt.

4) Da nun nach dem verſchiedenen Grade der ſolaren Einwirkung, und nach der Empfänglichkeit der Erdelemente für dieſelbe, höchſt mannichfache Combinationen entſtehen, — und jeder beſondere zu ihrer Bildung concurrirende Theil, ſeiner eigenthümlichen Modification der Directionspolarität, ſchon vorher unterworfen war; ſo muß er bei ſeiner Verſchmelzung mit andern, dieſelbe in ſo weit aufgeben, als dieſes, durch das Beſtehen eines neugebildeten Körpers, mit deſſen Exiſtenz, die Eigenſchaften der vorher iſolirten Beſtand-

theile verſchwinden, erfordert wird. Daher muß auch die Summe der beſondern Directionspolaritäten, aller einzelner Beſtandtheile dieſes letztern, in der ihm entſprechenden Directionspolarität ſich ausgeglichen haben. — Nun aber vermittelt die allgemeine Directionspolarität, Geſtaltung überhaupt; folglich muß dieſelbe als beſondere, einer beſondern Geſtaltung entſprechen, und auf dieſe Weiſe, deren unendliche Verſchiedenheit begründen. Weil ferner in jedem Punkte eines beſtimmten Körpers, eine und dieſelbe Kraft gleichförmig wirkt, — muß auch in jedem Punkte deſſelben, eine beſtimmte, durch die beſondere Directionspolarität, hervorgerufene Modification der Geſtaltung, begründet ſeyn. Indem aber mehrere Körper, hinſichtlich der Grade ihrer beſondern Cohäſionskraft, ſich einander nähern, während andere in dieſer Beziehung, am weiteſten von einander entfernt ſind, werden ſich aus dem letztern Verhältniſſe, beſtimmte Grundgeſtalten ableiten laſſen, auf welche die verwandten Arten reducirt werden können.

5) Weil die beſondere Geſtaltung der Körper, einem beſondern Grade ihrer Directionspolarität entſpricht, und dieſe letztere im Waſſer nur ſehr gering iſt, ſo werden feſte, unter Mitwirkung der Wärme in demſelben aufgelöſte Subſtanzen, wenn ſie nach wiederhergeſtelltem Gleichgewicht der Temperatur, dem Einfluſſe ihrer beſondern Directionspolarität Folge zu leiſten fähig werden, dieſelbe Tendenz in ihrem Auflöſungsmittel erwecken, und daher einen Theil dieſes letztern in feſter Form binden. So geht das Waſſer, in-

dem es die feſte Aggregationsform annimmt, mit Aufopferung faſt aller ihrer eigenthümlichen Eigenſchaften, in die Geſtaltung jener Körper über, wird aber dann dieſen letztern, da es durch ſeine Beimiſchung, an der Beſtimmung ihrer beſondern Cohäſionskraft Theil nimmt, zur Erhaltung ihrer eigenen Form, ſo durchaus unentbehrlich, daß mit der Entziehung deſſelben, ihr ganzer mechaniſcher Zuſammenhang vernichtet wird. — Wärme iſt es, welche hierbei die wichtigſte Rolle ſpielt, indem dieſelbe durch ihr allmäliges Verſchwinden, die freieſte Entwickelung der beſondern Directionspolarität, und eben deßhalb die größte Regelmäßigkeit der eigenthümlichen Geſtaltung geſtattet; während eine plötzliche Entziehung derſelben, indem ſie die, der allgemeinen Directionspolarität entſprechende Geſtaltung überhaupt, begünſtiget, — durch die Schnelligkeit des Proceſſes, die allmälige Entwickelung der beſondern Geſtaltung unmöglich macht. — Ein Gleiches geſchieht durch heftige Hitzegrade, welche das Auflöſungsmittel ſchnell verflüchtigen; denn indem durch deſſen plötzliche Entfernung, Geſtaltung überhaupt nothwendig wird, — entſteht, der ſchnell überhand nehmenden allgemeinen Directionspolarität entſprechend, ebenfalls nicht die, der beſondern Miſchung entſprechende Modification derſelben. — In jeder Hinſicht herrſcht demnach die größte Geſetzmäßigkeit; — übrigens lehrt uns eben dieſelbe, daß die Wirklichwerdung beſtimmter Geſtaltung, Zeit erfordere und nur allmälig erfolge, und daß mit ihrer Ausbildung die Temperatur ſich immer mehr vermin-

dere, bis ſie mit vollendeter Erſtarrung, den tiefſten Grad erreicht.

6) Aus dem vorigen Satze folgt, daß gewiſſe, im Waſſer auflösbare Subſtanzen, nur unter deſſen Mitwirkung, beſonderer Geſtaltung theilhaftig werden können; indem aber bei allen, dieſelbe Bedingung Statt findet, kann ihre bemerkbare Verſchiedenheit, nicht allein vom Waſſer herrühren, ſondern muß entweder in den aufgelöſten Stoffen, oder in dem Verhältniſſe begründet ſeyn, in welchem dieſe letztern, auf ihr Auflöſungsmittel vorher einzuwirken fähig waren, ſie hängt alſo in beiden Fällen, von der verſchiedenen Beziehung derſelben zur Wärme ab, und erklärt es zugleich, warum einige Körper unmittelbar, andere nur mittelbar, zur Annahme beſonderer Geſtaltung fähig ſind. — Wir entdecken als den Grund dieſer Verſchiedenheit, die größere Auflöslichkeit im Waſſer, wodurch ſich die letztern von den erſtern unterſcheiden. Da wir nun wahrnehmen, daß ſelbſt die härteſten Metalle und Erden, ſobald ſie mit gewiſſen Körpern chemiſch verbunden worden ſind, allmälig dieſelbe Fähigkeit erlangen, ſo muß dieſelbe in der Art der Zuſammenſetzung der Körper, begründet ſeyn. Die Verbindung mit Säuren iſt es nun, welche im Allgemeinen, die Auflöslichkeit derſelben im Waſſer am meiſten begünſtigt; die concentrirteſten Säuren bedürfen aber der flüſſigen Form, um auflöſend auf andere Körper einzuwirken, werden mithin durch deren Beimiſchung veranlaßt, ihren Waſſergehalt noch feſter zu binden. — Mit der

Verbindung verſchiedener Elemente zu Körpern neuer Art, wird ferner ein neues Verhältniß, der ihnen entſprechenden Wärme verlangt, um die eigenthümliche Affinitätspolarität des Products hervorzubringen, und demnach wird derjenige Beſtandtheil, welcher am meiſten Wärme gebunden enthielt, auch zuerſt genöthigt werden, dieſelbe entweder, mit den übrigen Beſtandtheilen gleichförmig zu theilen, oder ſie fahren zu laſſen. — In den ſo eben angedeuteten Combinationen, wird daher das Waſſer dieſem Schickſale unterworfen ſeyn; es wird zur feſten Form übergehen, und dieſe letztere, in und mit der kryſtalliſirenden Verbindung wirklich darſtellen, wenn nicht die letztere ſelbſt durch überſchüſſiges Waſſer aufgelöſt erhalten wird. Daher ſetzt mittelbare Geſtaltungsfähigkeit, jedesmal die unmittelbare ſchon voraus, und in den einfachſten Körpern beobachten wir allein das letztere.

7) Nachdem es nun erwieſen worden, daß ſowohl mittelbar als unmittelbar, die Materie beſonderer Geſtaltung fähig ſei, iſt es nöthig, auf einen wichtigen Unterſchied aufmerkſam zu machen, der ſich in dieſer Hinſicht bemerken läßt. Während wir nämlich auf der einen Seite, beſtimmte und regelmäßige Geſtaltung wahrnehmen, die in Erſtarrung begründet iſt, finden wir die Materie noch in einer andern Modification, in welcher ſie, für die Annahme jeder regelmäßigen Geſtalt durchaus unfähig ſcheint, ſie ſei nun im Waſſer aufgelöſt, oder werde der Wärme ausgeſetzt. — Auch laſſen ſich in dieſer Hinſicht unverkennbare Ueber-

gangsſtufen unterſcheiden, indem dieſe Fähigkeit für kryſtalliniſche Bildung, in gewiſſen Stoffen ſich zuerſt allmälig vermindert, bis ſie zuletzt, in andern völlig verſchwunden iſt.

8) Bei manchen Stoffen, die bisweilen kryſtalliſirt, meiſtentheils aber in keiner conſtanten regulären Geſtalt gefunden werden, könnte man daher zweifelhaft werden, wohin ſie eigentlich zu rechnen ſeien. In dieſem Falle müſſen uns folgende Beſtimmungsgründe bei unſerer Unterſuchung leiten: Zuerſt unterſuchen wir, ob dergleichen Stoffe, vielleicht immer unter Umſtänden vorkommen, welche die gehörige und regelmäßige Vollendung, oder Entwickelung ihrer Kryſtalliſation, zu unterbrechen fähig ſind, in welchem Falle die erſtere zwar in den Körpern an ſich begründet ſeyn kann, aber durch die Verhältniſſe, in denen ſie vorkommen, unmöglich gemacht wird. Da es ferner ein Erfahrungsſatz iſt, daß die Beſchaffenheit der Kryſtalliſation und Structur, um ſo beſtimmter iſt, je conſtanter das Miſchungsverhältniß der Mineralkörper ſich bewährt †), ſo bemühen wir uns, in zweifelhaften Fällen, mit Berückſichtigung der dabei nöthigen Cautelen, das Miſchungsverhältniß des Körpers zu beſtimmen, und es dann mit dem Miſchungsverhältniſſe derjenigen Subſtanzen zu vergleichen, welche eine, der in Rede ſtehenden vorzüglich ähnliche, conſtante Kryſtalliſationsform verrathen. — Weil es ferner ſehr wahrſcheinlich iſt, daß die verſchiedenen Kryſtalliſationsformen, auch immer

†) Hausmann Handb. der Mineralog. Göttingen 1813. S. 25.

unter derjenigen Form gedruſt erſcheinen, welche in einander übergehen †); ſo beachten wir bei der Unterſuchung zweifelhafter Formen, ob etwa Umſtände gewirkt haben könnten, welche dadurch, daß ſie keiner beſtimmten Form beſonders günſtig waren, ein ihnen allen entſprechendes, d. h. mehr oder weniger verworrenes Gefüge hervorzubringen fähig waren. — Da endlich die beſondere Geſtaltung am vollendetſten erſcheinen muß, je mehr ſie durch das Vorwalten der allgemeinen Directionspolarität unterſtützt wird, ſo wird dem entſprechend, die Kryſtalliſation einzelner Stoffe um ſo zweifelhafter, je mehr die Affinitätspolarität in ihnen entwickelt iſt. Auf dieſe letztere Behauptung, bezieht ſich daher der von Döbereiner ††) ausgeſprochene Satz, daß, je brennbarer eine irdiſche Subſtanz iſt, deſto größer auch ihre lichtbrechende Kraft ſei, — denn mit geringer Ausnahme, findet das eine, im andern ſeine Beſtätigung.

Nachdem dieſe Sätze vorausgeſchickt worden ſind, gehen wir nun zu einer genaueren Betrachtung der zur Kryſtalliſation unfähigen Stoffe über. Wenn wir zuvörderſt die gemeinſamen Merkmale, aller hierher gehörigen Subſtanzen aufſuchen, ſo ergeben ſich folgende charakteriſtiſche Unterſcheidungskennzeichen für dieſelben: a) Sie liegen in bedeutenden Schichten, die oft von ungeheurer Tiefe ſind, und ſich in weiten Strecken ausbreiten, nur in einer ge-

---

†) Oken Mineralogie. Leipz. 1813. S. 196.

††) Döbereiner Grundr. der allg. Chemie. Jena 1819. S. 73.

wiſſen Entfernung von der Oberfläche der Erde, vorzüglich häufig in vulkaniſchen Gegenden, aber auch in den Thälern überhaupt, und in der Nähe von Flüſſen und Seen; ſie finden ſich auch wohl auf den Gipfeln der höchſten Berge, aber nur ſelten in einer gewiſſen Tiefe unterhalb denſelben; auch iſt das letztere unmöglich, wenn von wahren Urgebirgen die Rede iſt. Diejenigen Anhöhen und Berge, die entweder nur aus dergleichen Stoffen beſtehen, oder dieſelben in ihrer ganzen Maſſe, mit der gewöhnlichen Materie gemiſcht, oder auch nur gemengt, beſitzen, machen ebenfalls eine nur ſcheinbare Ausnahme, von der hier aufgeſtellten Regel.

b) Die genannten Subſtanzen ſind alle, wiewohl in verſchiedenem Grade, der Einwirkung des Waſſers unterworfen, werden aber nicht vollkommen durch daſſelbe aufgelöſt, ſondern hinterlaſſen einzelne fadenähnliche Theilchen, die der lösbaren Maſſe gewiſſermaßen als Grundlage dienten, und ſie zuſammenhielten; jedoch auch ſie, werden nach längerer Zeit immer mehr erweicht, und zerfließen zuletzt ebenfalls. Die alſo aufgelöſten Stoffe, vermögen nie aus der Flüſſigkeit zu kryſtalliſiren, ſondern ſich aber bei Entweichung oder Verminderung derſelben, aus dem Waſſer wieder heraus, und ſinken als ein äußerſt feines Pulver zu Boden. Da ihnen nun dergeſtalt alle eigene Directionspolarität abgeht, ihre Affinitätspolarität aber um ſo größer geworden iſt, ſo wird das Waſſer dieſelbe um ſo mehr unterſtützen können, und dabei ſelbſt zur Zerſetzung geneigter werden. Im Allgemeinen, wird aber der Einfluß deſſelben in

dem Grade vermindert, in welchem jene Stoffe mit fremdartiger Materie, in Verbindung getreten ſind. c) Der Luft ausgeſetzt, werden dieſelben immer mehr des ſchwachen Zuſammenhanges verluſtig, der ihre einzelnen Theile an einander hielt, verwittern ſchnell, und zerfallen allgemach in Staub. Dieſes leidet jedoch eine Ausnahme, wenn ſie eine gewiſſe Menge von Waſſer ſich ſtets zu erhalten vermögen, und eben deßhalb wirkt auch die Luft weniger auf ſie ein, wenn ſie mit Feuchtigkeit überſchwängert iſt. Diejenigen Stoffe, in denen ſich die erwähnte Grundlage am beſtimmteſten ausſpricht, ſind gleichfalls der Veränderung durch die Luft weniger unterworfen. d) Unter der Einwirkung der Wärme, zeigen ſie die beſondere Eigenſchaft, daß ihre einzelnen an einander liegenden Theilchen, anfangs, bis zu einem gewiſſen Grade, ſich einander nähern, daß ſie aber bei verhältnißmäßig ſehr geringer Vermehrung der Wärme, völlig verbrennen. e) Was nun die Einwirkungsart dieſer Subſtanzen auf einander ſelbſt betrifft, ſo ſind ſie in dieſer Hinſicht, der in ähnlichen Fällen bisher beobachteten Geſetzmäßigkeit unterworfen; denn entweder mengen ſie ſich nur mechaniſch, ohne ihre Eigenſchaften dabei zu verlieren; oder ſie wirken zerſetzend auf einander, wobei die chemiſchen Geſetze gelten, die ihre Rückkehr unter die allgemeinen Verhältniſſe der planetariſchen Maſſe überhaupt, möglich machen. — Wo aber das letztere geſchieht, muß gleichzeitig ein anderer Theil dieſer Stoffe, wegen der, in ihnen Statt findenden, von jeder bisherigen Verbindung verſchiedenen Miſchungscombination, genö-

thigt werden, die in ihnen vorherrſchende Tendenz um ſo hervorſtechender zu manifeſtiren, und daher mit deren ganzen Eigenthümlichkeit, gegen die Außenwelt zu reagiren. f) Wenn wir daher das urſprüngliche Verhältniß, welches zwiſchen ihnen und der Außenwelt Statt findet, an und für ſich betrachten, ſo bemerken wir ebenfalls, daß, wenn auch die letztere zerſetzend auf die oft genannten Stoffe einwirke, dieſe wiederum eigenthümlich auf die zerſetzende Potenz reagiren, und einen Theil derſelben in ihre eigne Maſſe verſchmelzend, ihm den Stempel ihrer Geſetzmäßigkeit aufdrücke. — Auch iſt es gar nicht zu verkennen, daß eben die eigenthümliche Modification dieſer letztern, Phänomene begründe, die außerdem völlig unerklärbar ſeyn würden; ſo z. B. bemerken wir, wie ihre Maſſe von der Materie der Außenwelt ganz durchdrungen, dennoch die beſondere Directionspolarität dieſer letztere faſt zu vernichten, oder wenigſtens außerordentlich zu vermindern vermag; ſo iſt es bekannt, daß ſelbſt den härteſten Metallen beigemiſcht, die urſprüngliche Tendenz dieſer räthſelhaften Subſtanzen, durch conſtante Erſcheinungen noch erkennbar bleibe. — Nach dieſer nöthigen Berückſichtigung ihrer Verhältniſſe, wollen wir nun ihre eigene Natur näher zu beſtimmen ſuchen.

Wie der ihnen eigenthümliche Mangel an beſonderer regelmäßiger Geſtaltung zeigt, iſt ihre Directionspolarität nur ſehr gering; aber auch ihre Affinitätspolarität iſt nur mit der erſtern verglichen, von Belang, während ſie an ſich, doch nur im geringen Grade ſich zu äußern vermag;

wenigſtens iſt dieſelbe ganz eigenthümlich modificirt, indem jene Körper zwar ſchnell vom Waſſer aufgelöſt werden, aber dennoch weniger als alle andern, auf deſſen Temperaturveränderung einwirken. — Bedenkt man nun, daß die alſo modificirten Stoffe faſt alle Spuren eigner Directionspolarität verloren haben, ja, ſelbſt im Waſſer aufgelöſt, durch Beihülfe des letztern, ihr nicht wieder theilhaftig werden; bedenkt man, daß dieſelben eben ſo wenig durch Feuer, zur Annahme einer charakteriſtiſchen regelmäßigen Geſtaltung bewogen werden können; — ſo iſt es um ſo auffallender, wie ſie deſſen ungeachtet in feſter Aggregationsform zu erſcheinen vermögen. Daher muß eine mächtige Urſache vorhanden ſeyn, welche dieſes Phänomen zu vermitteln fähig iſt, und bei Geſtaltloſigkeit den Zuſammenhang feſter Theile geſtattet. — Nun erſchien beſtimmte Structur als das Reſultat von Verſchiedenheiten, welche dadurch entſtanden, daß die beſondere Directionspolarität verſchiedenartiger Körper, auf mehrere gemeinſame Hauptformen reducirt werden konnte; — ein Umſtand, der beſtimmte Grundgeſtalten nothwendig machte. — Dieſe letztere hat neuerdings Mohs, mit mathematiſcher Evidenz zu erkennen gelehrt, und als Charakteriſtik der Grundgeſtalt, das Geſetz aufgefunden†): daß ſich aus jedem Körper, der ihrem Typus unterworfen iſt, auf der einen Seite das immer flächere, auf der andern, das immer ſchärfere Bild deſſelben, und ſofort auf beiden Seiten ohne Ende,

†) Fr. Mohs Charakteriſtik des naturhiſt. Mineralſyſt. Dresden 1820. S. 6. und 44.

ableiten laſſen müſſe. — Mit dieſem Geſetze iſt zugleich erwieſen worden, daß die Stoffe, welche jetzt der Gegenſtand unſerer Betrachtung ſind, gar keine Structur beſitzen. — Dagegen ſind ihre einzelnen Theile, vermittelſt eines verſchiedenartigen, allenthalben gegenwärtigen Mediums, auf eine beſtimmte Weiſe zuſammengefügt, und vermögend, ſich dadurch zu größern Maſſen zu vereinigen. Als dieſes Medium erſcheint in den meiſten Fällen das Waſſer, welches dieſe Körper zu erweichen vermag, und das, weil es auf jedes Theilchen derſelben gleichförmig wirkt, eine gleichförmige, allen gemeinſame Tendenz in ihnen hervorrufen muß. Indem daher das Waſſer, ohne ſeiner Eigenſchaften beraubt zu werden, ſich durch ganze Lagen derſelben verbreitet, und dadurch ihre Auflöſung vorbereitet, ohne jedoch dieſe letztere ſelbſt herbeizuführen, — müſſen ſie alle, als ein völlig homogenes, zuſammenhängendes Ganze erſcheinen. Analogieen dieſes Phänomens ſieht man ſchon bei jedem, auch dem härteſten Körper, wenn er in feines Pulver zermalmt worden iſt. Dadurch ſind die Verhältniſſe der Structur ebenfalls aufgehoben, und ſo die einzelnen Theilchen in den Stand geſetzt worden, den Einfluß eines andern Mediums um ſo leichter zu geſtatten. Sie backen daher unter dem Einfluſſe des Waſſers zuſammen, und können ſich in unförmlichen, zum Theil äußerſt feſten Maſſen vereinigen.

Wenn nun aber auch ihre einzelnen Theile, durch eine dritte, nicht in ihnen liegende Bedingung zuſammengefügt werden, ſo muß doch die Fähigkeit, dem Waſſer grade dieſe

Einwirkungsart zu geſtatten, in ihnen ſelbſt aufzufinden ſeyn. — Nun iſt es eine gemeinſchaftliche Eigenſchaft dieſer Körper, daß ſie allein vermögend ſind, mit Beibehaltung ihrer ganzen Eigenthümlichkeit, in den verſchiedenartigſten Dichtigkeitsgraden zu beſtehen, und durch Waſſer erweicht zu werden; — eine Eigenſchaft, die im ganzen, bisher betrachteten Gebiete der materiellen Welt, vergebeus geſucht wurde! — Daher ſchreiben wir lediglich denjenigen Stoffen, welchen ſie zukömmt, ein beſtimmtes inneres Gewebe zu; daher nehmen wir nur in ihnen eine gewiſſe Textur wahr; daher ſind wir endlich berechtigt, alle durch ſie ausgezeichneten Stoffe, unter der Benennung der weichwerdenden Subſtanzen, von allen andern zu unterſcheiden. In der That beſitzen ſie insgeſammt die Fähigkeit, indifferente Flüſſigkeiten in ihre Maſſe aufzunehmen, und gewinnen dadurch zugleich das Vermögen, daß, ob ſie zwar keine bemerkbare eigenthümliche Directionspolarität beſitzen, ſie dennoch für jede Modification derſelben, bis auf einen gewiſſen Grad, empfänglich werden. Indem ferner das indifferente Waſſer, als Löſungsmittel auftritt, werden die weichwerdenden Subſtanzen, einer eben ſo verſchiedenartigen Affinitätspolarität fähig. — Die Verhältniſſe beider Polaritäten, wiewohl ſie hier nur als abgeleitete erſcheinen, ſind demnach durch die Textur begründet, und hängen ſomit doch immer, von der Natur der mit ihr begabten Körper weſentlich ab. Dadurch wird bei beſtehender Grundmiſchung derſelben, die größte Mannichfaltigkeit ihrer Aeußerungsar-

ten möglich gemacht. — Aus eben dieſem Grunde, be-ſtimmt grade das indifferent ſcheinende Verhalten beider Polaritäten, die Möglichkeit, ſie auf die mannichfaltigſte Weiſe zu entwickeln; dieſer Umſtand bezeichnet aber in der That, eine höhere Entwickelungsſtufe der planetaren Maſſe, die wir vorläufig dadurch hervorheben, daß wir ſie als belebbare Materie begrüßen. Ihr ſchreiben wir daher Textur zu, indem dieſe letztere Benennung nur ſo viel ausdrücken ſoll, daß die belebbare Materie, aller Structurverhältniſſe entbehre, daß aber deſſen ungeachtet ihre Cohäſionskraft, wiewohl in einer und derſelben Aggregationsform, ſehr verſchiedener Aeußerungsarten fähig ſei. Weil nun der Mangel an beſtimmter Structur, als hinreichender Grund angeſehen werden kann, daß die Wärme nicht unmittelbar, als die Urſache dieſes Phänomens zu betrachten ſei, ſo kann daſſelbe nur in der Art und Weiſe begründet ſeyn, wie die letztere mittelbarer Einwirkung fähig iſt. — Dieſes geſchieht durch das Waſſer, welches wiederum in der belebbaren Materie die Eigenſchaft vorausſetzt, ſich von dem erſtern, ohne jedoch ſeine Aggregationsform dabei aufzugeben, durchdringen zu laſſen. — Da nun eine beſtimmte Structur, dieſer Eigenſchaft grade widerſprechen würde, und gleichwohl diejenigen Körper, welche die letztere beſitzen, ſich durch den Zutritt des Waſſers ausdehnen, bei deſſen Verſchwinden aber, ſich wieder zuſammenziehen, ſo können wir den Grund derſelben, nur in ihrer gänzlichen Unabhängigkeit, von den Geſetzen der allgemeinen Direc-

tionſpolarität ſuchen. Soll aber dieſe letztere, in einem feſten Körper Statt finden, ſo muß jede Bedingung zur Geſtaltung, in ihm wegfallen. Da nun das Waſſer, indem es auflöſend auf Körper einwirkt, ihre Structurverhältniſſe aufhebt, ſo wird daſſelbe, wenn es an Statt deſſen, zuvor in den Körper ſelbſt hineindringt, und in jedem Punkte deſſelben ſeine Gegenwart kund giebt, — auf das unwiderſprechlichſte beweiſen, daß in einem ſolchen Körper, kein urſprüngliches Princip der Geſtaltung möglich ſei. — Daher können wir, bei der, ohne deutliche beſondere Directionſpolarität, Statt findenden feſten Aggregationsform, den Grund für die erſtere auch nicht in der letztern ſuchen; — denn indem dieſer Umſtand, zugleich die Unabhängigkeit von dem Einfluſſe der allgemeinen Directionſpolarität beweiſt, ſind wir vielmehr genöthigt, die wahre Urſache deſſelben, in der alſo modificirten Materie ſelbſt aufzuſuchen. Wir ſchließen daher, daß dieſe Urſache in jedem Punkte der letztern wirkſam ſeyn müſſe, und ſuchen ihren Grund in der eigenthümlichen Zuſammenfügung der belebbaren Stoffe. Dieſe letztere hängt aber nicht von etwas Aeußerm ab, ſondern iſt in dem Nichtdaſeyn der Directionſpolarität begründet; und daraus folgern wir endlich, daß die Cohäſionskraft der alſo modificirten Stoffe, nur aus ihrer höhern Selbſtſtändigkeit erklärt werden könne, ſchreiben ihnen eigenthümliche, nicht von auſſen abgeleitete Structur zu, und nennen dieſe letztere, weil dieſelbe, ſo lange ſie nicht zerſtört werden, ihnen nicht

geraubt werden kann, ihr Gewebe. — Nachher werden wir noch beweiſen, daß zwar die belebbaren Subſtanzen, auch zugleich ſich zu erweichen vermögen, — daß aber umgekehrt, die weichwerdenden Stoffe nicht immer belebbar ſind, daß alſo die Charakteriſtik derſelben, näher beſtimmt werden müſſe.

Ihre Eigenſchaften verſchwinden zum Theil, oder werden, wie ſchon angedeutet worden iſt, anders modificirt, wenn ſie von den übrigen unbelebbaren Stoffen durchdrungen wurden, und mit ihnen in Gemeinſchaft traten. Zuvörderſt gewinnen ſie durch dieſe Verbindung, eine beſtimmte Directionspolarität, welche ſelbſt die erſte Anlage zur Kryſtalliſation verräth, indem ſie Trennung oder Zerſtückelung, nur nach einer gewiſſen Richtung geſtattet, und ſich dadurch den Mineralien nähert, welche ebenfalls nur in der Richtung der Durchgänge, von einander ſpringen. Eine, den Verbindungen dieſer Art gemeinſame Eigenſchaft, iſt der höhere Grad von Verbrennlichkeit, durch welche ſie alle bisher betrachteten Körper, ohne Ausnahme übertreffen, eine Eigenſchaft, welche in dem umgekehrten Verhältniſſe zunimmt, in welchem ihre Auflöslichkeit im Waſſer abzunehmen beginnt. Dadurch entſteht eine Reihe von Körpern, welche zwiſchen den belebbaren und unbelebbaren Stoffen in der Mitte liegen. An der Spitze derſelben ſteht als der ausgezeichnetſte, der natürliche Schwefel, welcher durch ſeine Unauflöslichkeit im Waſſer von den erſtern, durch ſeine geringe Neigung zur Kryſtalliſation, von den

letztern ſich unterſcheidet. Der gewöhnlichſte Fundort deſſelben iſt in der Nähe von Vulcanen, und in Gegenden, die ihrer Einwirkung ehemals ausgeſetzt waren; in der Umgegend dieſer rieſigen Feuerſtätten, finden ſich auch die Producte ihrer Ausbrüche, in jenen ungeheuren Lavaſtrecken, welche durch allmälige Verwitterung, in die fruchtbarſte Dammerde übergehen; nun geht die Lava durch die Tuffwacke, wenigſtens der äußern Aehnlichkeit nach, in die Baſalt- und Trappformation über, mit denen ſie überdieß, die außerordentlich große Neigung, vom Feuer angegriffen zu werden, theilt. Auch beweiſt der Umſtand, daß ſich in dem, dem Baſalttuff ſo ähnlichen Traß, oft verkohlte Holzſtücke, ja ſogar noch Spuren von kleinen verkohlten Zweigen finden †), offenbar, daß derſelbe nur im geſchmolzenen Zuſtande, an ſeinen gegenwärtigen Fundort gelangen konnte. — Wenn wir nun alle jetzt genannten Stoffe, in ihrem Verhältniſſe zu den übrigen betrachten, ſo wird die Hypotheſe ſehr wahrſcheinlich, daß dieſelben nichts anders ſind, als, durch ungeheure Hitzegrade innig mit einander verſchmolzene, planetariſche Stoffe von der erſten und zweiten Art, in denen, je nachdem das Verhältniß der letztern immer mehr vermindert wurde, ein immer beſtimmteres Annähern zur urſprünglichen, ſtarren planetaren Natur, bemerkbar werden mußte.

Allerdings iſt es auch unläugbar, daß die Zahl der Vulcane ehemals weit bedeutender geweſen iſt; indem man

†) Blumenbach Handb. der Naturg. Göttingen 1807. S. 596.

noch allenthalben die Spuren ihrer ehemaligen Wuth antrifft, und es kein Land giebt, es ſei denn, daß ewig ſtarres Urgebirg ihm allein zum Grunde liegt, in welchem nicht noch jetzt die zertrümmerten Kratere alter Vulcane zu entdecken ſind. — Die Entſtehung dieſer Feuerheerde ſetzt aber folgende Bedingungen voraus: Um Erhitzung, Feuer, und deſſen Folgen hervorzurufen, müſſen zwei verſchiedenartige, einander entgegengeſetzte Stoffe vorhanden ſeyn, welche auf irgend eine Weiſe ihre Affinitätspolarität gegenſeitig anregen können; iſt daher nur ein und derſelbe Stoff gegenwärtig, ſo muß, weil in jedem Körper von beſtimmter Cohäſionskraft, beide Polaritäten ſich vollkommen das Gleichgewicht halten, und in ihnen daher kein Grund zu irgend einer Störung deſſelben enthalten iſt, — der Einfluß eines zweiten, inſofern zu ihrer Herbeiführung mitwirken, als er durch die Mittheilung ſeiner vorwaltenden Polarität, entweder die Directions- oder die Affinitätspolarität des erſtern, alſo anzuregen vermag, daß dadurch die Fortdauer ſeiner beſondern Cohäſionskraft, mithin auch ſein Fortbeſtehen als Körper beſtimmter Art, unmöglich gemacht wird. — Nun kennt die Geognoſie faſt keinen einzigen chemiſch einfachen Körper, ja, die meiſten und älteſten Gebirgsarten beſtehen aus verſchiedenartigen, zuſammengemengten Stoffen, — und inſofern, könnte man meinen, ſei ja unaufhörlich, die Veranlaſſung zu dergleichen Veränderungen gegeben. — Da aber die ganze Maſſe jener Körper durch gleiche Einwirkung der Directionspola-

rität, und durch das gleichzeitige Vorwalten derſelben, aneinander gefügt worden iſt, und jedes einzelne Gemengtheilchen, eben durch dieſen allgemeinen Einfluß, in der Beibehaltung ſeiner beſondern Cohäſionskraft, nicht im mindeſten beeinträchtigt werden kann, ſo bilden dieſelben, wiewohl an ſich verſchiedenartig, in ihrer Vereinigung, ein relatives Ganzes. — Geſetzt aber, daß unterhalb der Erdoberfläche, chemiſche Proceſſe von ungeheuerer Ausdehnung, hervorgebracht werden könnten, ſo müßten durch ſie, die höchſten Hitzegrade hervorgebracht werden; da wir nun ſehen, daß die vulcaniſchen Erzeugniſſe eine ſo genaue Uebereinſtimmung zeigen, ſo ſetzt dieſes voraus, daß in der Entſtehung der Vulcane, dieſelben allgemeinen Urſachen thätig geweſen ſind. — Nun lehrt die Erfahrung, daß in ihrer Nähe, brennbare Körper aller Art, in großer Menge, zwiſchen den Erdſchichten gelagert ſind. Die Erfahrung lehrt, daß das Waſſer tief in die Erde hineinzudringen, im Stande iſt; ſie lehrt ferner, daß der Schwefelkies daſſelbe zu zerſetzen vermöge, und daß, indem er ſich mit dem Sauerſtoffe des Waſſers verbinde, eine beträchtliche Menge von Wärme frei werden müſſe. Durch dieſe Veränderung, gleichviel ob andere Cauſſalmomente die Entwickelung der Wärme herbeiführen, wird die Entſtehung von Erdbeben und vulcaniſchen Erſcheinungen möglich, welche letztern wiederum die, einer höhern Entwickelung fähigen Stoffe, zur Erdoberfläche befördern, wo ſie der unmittelbaren Einwirkung höherer Potenzen unterworfen ſind.

Wie aber könnte man fragen, wie iſt die urſprüngliche Entſtehung der belebbaren Materie ſelbſt zu erklären? wie iſt es möglich, daß in ihr, bei der größten Fähigkeit, verſchiedene Polaritätsverhältniſſe zu entwickeln, das beſtehende Verhältniß derſelben, ſo gar gering ſeyn kann? wie iſt die Entwickelungsfähigkeit derſelben überhaupt, mit dem ganz paſſiven Zuſtande, in welchem wir auf dieſer Stufe, die Materie vorfinden, zu vereinigen? — Um dieſe Fragen zu beantworten, müſſen wir zu der allmächtigen Urſache aller telluriſchen Veränderungen zurückgehen, und den Einfluß der Wärme, in unſerm Falle, näher zu beſtimmen ſuchen. — Bedenkt man nun, wie ſie es war, welche von der einen Seite, die Directionspolarität immer mehr aufheben, von der andern Seite, die Affinitätspolarität in gleichem Grade begünſtigen mußte, ſo tritt die nothwendige Folge ein, daß mit der höchſten Entwickelung dieſer letztern, die Spuren der erſtern faſt gänzlich verwiſcht ſeyn werden. Nun aber verloſch die Affinitätspolarität in immer neuen Modificationen der Directionspolarität. — Geſetzt nun, es treten Umſtände ein, welche das letztere verhinderten, ſo würde das Reſultat der Miſchungsveränderung beharren, ohne daß die, durch die chemiſche Thätigkeit aufgehobene Directionspolarität, ſich auf eine, der neuen Verbindung angemeſſene Art, zu geſtalten vermöchte. Dazu würde aber ſchlechterdings erfordert, daß eben durch die neue Verbindung der Stoffe, jede regelmäßige Geſtaltung unmöglich gemacht werde, und daß das Vorhanden-

ſeyn der erſtern, die letztere negire, ohne jedoch den Uebergang der Stoffe in die flüſſige oder luftförmige Aggregationsform, zu geſtatten*). — Indem aber dieſes Phänomen nur durch die Affinitätspolarität begründet werden konnte, würde auch dieſe letztere, ihrer freien Aeußerungsart, inſofern verluſtig werden, als ſie genöthigt wird, auf eine andere Weiſe, nämlich durch ſtetes Gegenwirken gegen jedes Aufkommen der Directionspolarität, ihre Thätigkeit zu äußern. — Nun wird ſogleich gezeigt werden, daß lediglich die weichwerdenden Subſtanzen, die höchſte planetariſche Entwickelung zu begründen vermögen; da aber im ganzen Gebiete der Nothwendigkeit, die höhere Ausbildung des nächſtfolgenden, durch die Vollkommenheit des unmittelbar vorhergehenden Gliedes bedingt wird, ſo wird dadurch zugleich der indirecte Beweis geführt, daß die belebbare Materie mit der unbelebbaren verglichen, die höchſte Evolutionsſtufe einnehme. Weil nun ferner die Wärme, alle früheren Entwickelungen einzig und allein begründete, und von der andern Seite, als die wahre Urſache der Lebensentwickelung erſcheint, ſo beweiſt dieſer letzte Umſtand, auch auf directem Wege, wie die belebbare Materie, der Einwirkung deſſelben mächtigen Agens, ihren Urſprung zu verdanken habe.

*) Um dieſes letztere möglich zu machen, hätten die belebbaren Stoffe ſelbſt, die Wärme auf das feſteſte binden müſſen, wären aber dadurch in demſelben Verhältniſſe auf beſtimmte Modificationen von Aggregationsform beſchränkt worden, während ſie jetzt, für jede Bildung empfänglich ſind.

Daher ſcheint es, als ob in den alſo modificirten Stoffen, die Natur alle bisherigen, dem Leben widerſtrebenden Eigenſchaften, gleichſam ausgeglichen und aufgehoben habe, um nun erſt eine fruchtbare Baſis zu beſitzen, auf welcher ſie in neuen und höhern Entwickelungen, ſich auszuſprechen vermochte; ja, man könnte, wäre eine Metapher hier nicht am unrechten Orte, gradezu behaupten, die Directionspolarität ſelbſt, ſei in der belebbaren Materie, mit der Affinitätspolarität in Indifferenz getreten, ſo daß beide, mehr oder weniger unſcheinbar geworden ſeyn. Wenigſtens fehlt es in ihr nicht an Erſcheinungen, bei denen man zweifelhaft wird, welche von beiden ſich in der vorzüglichſten Thätigkeit befinde; und in dem vorzüglich charakteriſtiſchen Merkmale der belebbaren Stoffe, in ihrem Vermögen weich zu werden, finden ſich beide ſo innig vereinigt, daß man nicht bloß wie bisher, aus dem Sinken der einen, und dem Steigen der andern Polarität, ſondern lediglich aus einer gleichzeitigen höhern Vervollkommnung beider, dieſe Eigenſchaft zu erklären vermag. — Ob nun aber die belebbare Materie, durch allmälige innigere Stoffverbindungen und Entmiſchungen, in dem Laufe der Jahrtauſende, bis zu ihrer gegenwärtigen Natur entwickelt ward; oder ob ſie als der Ueberreſt ehemaliger Organiſation, aus einer frühern Bildungsperiode unſers Planeten herrühre *); —

*) Dieſer letztere Umſtand könnte, wenn er auch wirklich Statt fände, doch niemals zu dem gewöhnlichen Vorwurfe, „die Erklärung

das alles ſind Fragen, deren Beantwortung der Phantaſie einen ſo ungeheuren Spielraum übrig läßt, daß wir auf die Ehre derſelben gänzlich Verzicht leiſten. — Uns iſt es genug, in dieſer Modification der Materie, die mächtige Herrſchaft des planetariſchen Geſetzes ebenfalls dargethan zu haben, und wir verſuchen es jetzt, auch in der Bildung der belebten Organismen, deſſen Allgewalt zu beweiſen.

Zuvor jedoch einige Worte über die Fähigkeit erweicht zu werden, welche wir als charakteriſtiſches Merkmal der belebbaren Subſtanzen, betrachtet haben. Man könnte meinen, es ſei dieſe Annahme inſofern auf nichs begründet, als es keinem Zweifel unterworfen iſt, daß auch die unbelebbare Materie in Modificationen erſcheine, in welchen ſie derſelben Eigenſchaften theilhaftig werde. — In der That finden aber Differenzen Statt, welche, da ſie beide Fälle weſentlich von einander unterſcheiden, angegeben werden müſſen, und die nur dazu dienen, unſere Diagnoſtik feſter zu begründen. — Im Thongeſchlechte, wo wir ebenfalls, in manchen Abſtufungen, ähnliche Eigenſchaften entdecken, finden wir auf der andern Seite die feſteſten Edelſteine des Mineralreichs, welche durch ausgezeichnete Kryſtalliſationsformen, ihre Unterwerfung unter das Geſetz der Directionspolarität deutlich genug documentiren. — Be-

ſei nur weiter aufgeſchoben", Veranlaſſung geben; weil einmal erwieſen worden iſt, daß das höchſte Naturgeſetz, in der belebbaren Materie, ſich gleichfalls wiederhole.

trachten wir nun das Verhalten des Waſſers in Bezug auf die hierher gehörigen, ſeinem Einfluſſe unterworfenen Subſtanzen*), ſo bemerken wir ganz verſchiedenartige Phänomene: Alle dieſe Körper werden nämlich zuerſt, durch die Einwirkung des Waſſers, zähe gemacht, und erhalten klebende Eigenſchaften, welche wir in der Art niemals in der belebbaren Materie wahrzunehmen vermögen. — Ferner gewinnen jene Körper, wenn ſie mit dem Waſſer bis zu einem gewiſſen Grad verbunden ſind, die Fähigkeit, in gewiſſe willkürliche Formen ſich bringen zu laſſen; eine Eigenſchaft, die noch ein gewiſſes Ueberwiegen der Directionspolarität verbürgt, und ebenfalls nur in ſehr geringem Grade, der belebbaren Materie zukömmt. — Im Feuer gebrannt, verlieren die erſtern das Vermögen, Waſſer in ſich aufzunehmen, faſt gänzlich, wogegen die letztere, wenn ſie nur durch deſſen Einwirkung nicht zerſtört wurde, daſſelbe niemals verlieren kann. — Ueberdieß halten die Körper aus dem Thongeſchlechte, ihre Feuchtigkeit bei weitem nicht ſo feſt, und daher auch nicht ſo gleichförmig verbreitet, als die letztere. — Endlich ſind ſie auch unfähig, zur Lebensentwickelung geſteigert zu werden.

Ob nun zwar durch dieſe Umſtände, ein beſtimmter Unterſchied zwiſchen der belebbaren Materie, und allen, ihr

---

*) Wohin vorzüglich diejenigen Körper des Thongeſchlechts gehören, welche mit ſchiefrigem Bruche brechen, mithin der eigentliche Thon, Lehm, Röthel, Ocher u. ſ. w.

in einzelnen Rückſichten ähnelnden Subſtanzen begründet wird, ſo finden wir dennoch im Thongeſchlechte, allerdings Annäherungen zu der letztern. So z. B. iſt es bekannt, daß die mächtigſten Thonlager ſich vorzüglich im aufgeſchwemmten Lande, unter der Dammerde befinden; ſo zeigen ſich im Schieferthon bisweilen ſo häufige Kräuterabdrücke, daß man eine Abart deſſelben, ſogar Kräuterſchiefer †) genannt hat. Beweiſt nun ſchon der letztere Umſtand, wie ſehr durch dieſe Nachbarſchaft, die Vermiſchung mit belebbarer Materie befördert werden mußte; ſo ſpricht dafür noch weit mehr derſelbe Schieferthon, der von dem an belebbarer Materie reichern Erdharze durchdrungen, zum Kohlenſchiefer wird, und durch dieſen letztern, ſich wieder dem Alaunſchiefer, und ſomit allmälig den merkwürdigen Körpern des Thongeſchlechts annähert, an deren Spitze der Baſalt ſteht. Dieſe Annäherung wird noch beſonders, durch das charakteriſtiſche Vorkommen des Schieferthons in Steinkohlengebirgen, deutlich, wo er ſich abwechſelnd mit Sandſtein und Steinkohlen vorfindet ††). — Uebrigens beweiſen die Otomaken am Orinoko †††), die an einem Tage ¾—⁵⁄₄ Pfund fetter Lettenerde verzehren, — (ein Hang, der unter allen Bewohnern des heißen Erdgürtels mehr oder we-

---

†) Blumenbach Handb. der Naturg. a. a. O. S. 586.

††) Oken, Mineralogie a. a. O. S. 369.

†††) Stein Handb. der Geograph. u. Statiſt. Leipz. 1820. Thl. III. S. 595.

niger verbreitet iſt, wie die fette Thonerde ſelbſt, bis zu einem gewiſſen Grade, durch innige Beimiſchung der belebbaren Materie — dieſe letztere zu erſetzen vermöge. — Auch findet ſich in der gewöhnlichen Dammerde faſt immer Thon †), wiewohl in ſehr verſchiedener Menge; überdieß paßt derjenige Kalk, welcher reich an Thon iſt, weit beſſer als der reine, zum Düngungsmittel eines ſandigen trocknen Bodens ††). Da aber auch in dem, in dieſer Hinſicht ſo merkwürdigen Mergel, Kirwan den kohlenſauren Kalk als Hauptbeſtandtheil nachgewieſen hat, ſo ziehen wir vorläufig daraus die Folgerung, daß der letztere die Fähigkeit beſitze, durch die Einwirkung organiſcher Keime auf ihn, wenigſtens zum Theil, in organiſche Maſſe umgewandelt zu werden. Ueberhaupt können die meiſten Foſſilien des Kalkgeſchlechts, durch Feuer mürbe gebrannt werden, ſind faſt alle nur von geringen Härtegraden, und zeichnen ſich, mit wenigen Ausnahmen, durch eine ſehr große Anziehungskraft gegen die Kohlenſäure aus, — Eigenſchaften, die ſie in mancher Hinſicht der belebbaren Materie näher bringen, welche ſie jedoch nie zu erſetzen vermögen.

Diejenigen Stoffe alſo, welche allen Eigenſchaften der letztern am vollkommenſten entſprechen, finden ſich in

---

†) Will. Henry Chemie für Dilettanten. überſ. v. Tromsdorff. Erfurt 1807. S. 315.

††) Will. Henry Chem. a. a. O. S. 303.

der fruchtbaren Dammerde verbreitet, und ſchließen ſich auf der einen Seite, durch die bituminöſen Holzflöze und die Torflager, in den mannichfaltigſten Abſtufungen, an die ſogenannnten brennbaren Mineralien an, — wie ſie von der andern Seite, durch die im Waſſer zähe werdenden Foſſilien, in's Thongeſchlecht, und von letzterm, durch den Mergel in's Kalkgeſchlecht übergehen. Daher ſcheint zwiſchen beiden die Braunkohle, welche überdieß Uebergänge in die Alaunerde ſowohl, als in's bituminöſe Holz zeigt †), grade in der Mitte zu ſtehen. — Dieſe Umſtände beweiſen denn auch, wie unrecht diejenigen haben, welche ein gegenſeitiges feindliches Verhalten, zwiſchen dem ſogenannten organiſchen und unorganiſchen Reiche annehmen ††); indem die in der Mitte befindliche belebbare Materie, in der That jeden wahren Unterſchied zwiſchen ihnen aufhebt.

Hier drängt ſich uns die Bemerkung auf, daß in der belebbaren Materie ſelbſt, ein ſehr bemerklicher Unterſchied Statt finde, indem es eines Theils Stoffe giebt, die, wiewohl für das Beſtehen des Lebens unumgänglich nöthig, doch niemals daſſelbe aus ſich ſelbſt entfalten, während nur Stoffe von beſtimmter Modification, das letztere vermögen. Daher wäre es unrichtig, die faſt allgemein ver-

---

†) Blumenbach Naturg. a. a. O. S. 660.

††) Wilbrand Geſetz des polaren Verhaltens in der Natur. Gießen. 1819. S. 130.

breiteten Medien der Luft und des Waſſers, gleichfalls als belebbare Materie zu betrachten, weil man dann mit gleichem Rechte, die Wärme hierher rechnen könnte, welche doch die allgemeinſte Aeußerungsart aller planetaren Veränderungen iſt. Vielmehr ſind jene Medien nur, weil ſie der Einwirkung der Wärme den freieſten Spielraum geſtatten, der belebbaren Materie für ihre höchſte Entwickelung nothwendig und unentbehrlich. — Wir werden weiter unten ſehen, daß durch das Leben ſelbſt, alſo durch die in höhere Thätigkeit geſetzte belebbare Materie, die Stoffe der Außenwelt zwar alſo modificirt werden können, wie es ohne dieſen Einfluß niemals möglich geweſen wäre, — daß aber nur einige derſelben, belebbare Eigenſchaften erhalten.

Betrachten wir nun den Zuſtand, in welchen die belebbare Materie geſetzt werden muß, um höherer und ſelbſtſtändigerer Entwickelung fähig zu werden, — ſo finden wir, daß ſie durch den Proceß der Gährung dazu vorbereitet wird, der, wenn er vollkommen von Statten gehen ſoll, nur unter der Einwirkung von Wärme, Luft und Waſſer erreicht werden kann. Unterſtützt von erſterer, wirken nun zuvörderſt die beiden letztern auf den gährenden Stoff ein, und geben zu der größten Mannichfaltigkeit chemiſcher Verbindungen, Veranlaſſung. Je mehr nun in einer gewiſſen Modification der Materie, die Eigenſchaften hervorſtechen, welche uns berechtigen, ſie den belebbaren Stoffen zuzuzählen, um deſto mehr werden ihr diejenigen mangeln, welche wir als charakteriſtiſche Merkmale der un-

belebbaren Materie betrachteten; — um ſo viel größer wird aber auch der Stoffwechſel ſeyn, welcher vorangehen muß, um der belebbaren Materie ihre Eigenſchaften zu rauben, und ſie in unbelebbare umzuwandeln. — Nun aber finden wir dieſelben Elementarbeſtandtheile in allen Modificationen der Materie, ſo daß es nur die Grade und Arten ihrer Verbindungen ſind, welche den wahrnehmbaren Unterſchied derſelben begründen. Sobald daher die Bedingungen, welche die der belebbaren Materie eigenthümliche Natur herbeiführten, aufhören und verſchwinden, ſo werden die, bisher, durch dieſelben zuſammengehaltenen Elemente, um ſo heftiger, nach der Rückkehr, unter die, der planetaren Maſſe im Allgemeinen, zukommenden Geſetze ſtreben. Die reinchemiſchen Wahlverwandtſchaften werden daher nirgends mit größerer Intenſität auftreten, als in dem Falle, wo ſie durch andere Kräfte vorher gebunden, nun plötzlich von deren Einwirkung entfeſſelt und freigemacht worden ſind. — Das letztere geſchieht aber durch die Gährung, welcher einzig und allein die belebbare Materie unterworfen iſt, und daher wird, (wenn dieſes irgend möglich iſt), der genannte Proceß, den Uebergang derſelben zu den Verhältniſſen der unbelebbaren Materie begründen. Da aber die chemiſche Maſſe *), die Art der Verbindung, und endlich die durch die letztere

---

*) deren Bedeutung in dieſer Hinſicht, zuerſt durch Bergmann, Berthollet und Richter näher beſtimmt wurde.

herbeigeführten abgeleiteten Affinitäten, ſchon im voraus beſtimmte Modificationen, der durch chemiſche Veränderungen möglichen Reſultate bedingen, — und alle dieſe Momente, in der belebbaren Materie, auf eine ſehr charakteriſtiſche Weiſe ſich unterſcheiden; ſo begründet dieſer Umſtand die nothwendige Folge, daß auch die, ihrer Zerſetzung entſprechenden Erzeugniſſe, ebenfalls durch beſtimmte Merkmale ausgezeichnet ſeyn werden. Es wird ſich aber dieſes Vermögen, am ſtärkſten in denjenigen Verbindungen der belebbaren Materie äußern, welche dem Charakter derſelben am reinſten entſprechen, — mithin in denen, welche den Eigenſchaften der unbelebbaren Stoffe am meiſten entfremdet ſind; deßhalb wird auch die Einwirkung der zerſetzenden Thätigkeit, auf die, in dieſer Hinſicht, in geringerm Grade modificirten Beſtandtheile, von den gewöhnlichen Verhältniſſen weniger verſchieden erſcheinen. — Da nun der Proceß der Gährung, wenn er wirklich Statt finden ſoll, der Einwirkung der mächtigſten Agentien bedarf, welche wir kennen, und dieſe, wie wir bisher ſahen, entweder mittelbar oder unmittelbar, die immer höhere Entwickelung der planetaren Maſſe begründeten; ſo wird bei ihrem Einfluſſe, und bei ihrer Gegenwart, der Theil der belebbaren Materie, welcher während des Zerſetzungsproceſſes, den Charakter derſelben fortwährend am reinſten behauptete, um ſo gewiſſer noch höherer Veredlung fähig werden. Indem er nämlich empfänglich wird, Lebensphänomene in ſich zu geſtatten, — wird er ſelbſt, aus bloß belebbarer

Materie, ſich in wirklich belebte umwandeln; mithin wird der Gährungsproceß zugleich auch der Proceß ſeyn, welcher den Uebergang der Stoffe zum Leben vermittelt.

Vor allen Dingen müſſen wir jetzt die Erfahrung zu Rathe ziehen, und auf das genaueſte prüfen, in wiefern ſie dieſen Beſtimmungen entſpreche oder nicht. — Betrachten wir zuvörderſt die Verhältniſſe, unter denen die erſte Entwickelung des Lebens beginnt, ſo ergeben ſich folgende Reſultate:

1) Sobald belebte Körper ihres Lebens beraubt worden ſind, werden ſie einem der Gährung analogen Proceſſe unterworfen, und durch denſelben in ihre Beſtandtheile zerlegt. Dieſer Proceß entwickelt ſich um ſo ſchneller, je höher die Stufe war, welche die Organismen in der Entwickelung des Lebens eingenommen hatten, muß alſo durch Bedingungen, die in der vollkommeneren Evolution der Materie zu ſuchen ſind, herbeigeführt werden; die Materie iſt nun in den höhern Organismen bis auf einen Grad veredelt worden, durch welchen ſie der, zur Zuſammenſetzung der lebloſen Körper verwendeten, völlig unähnlich geworden iſt. — Weil aber nur das Leben, als die Urſache dieſer Veredlung betrachtet werden kann, ſo muß mit dem Aufhören deſſelben, auch die Wirkung verſchwinden, und deßhalb wird, je ausgezeichneter dieſe letztere war, ihre Rückkehr unter die Geſetze der anorganiſchen Natur um ſo gewaltſamer erfolgen. — Dage-

gen werden diejenigen Subſtanzen, welche zwar ebenfalls durch den Charakter des Lebens ausgezeichnet waren, ohne jedoch allen Verhältniſſen der frühern Miſchungsgeſetze, entzogen worden zu ſeyn, — weil deßhalb in ihnen die Differenz nicht ſo bemerklich iſt, — dem völligen Zerſetzungsproceſſe nur langſamer unterliegen.

2) Wenn nun die Materie organiſcher Geſchöpfe des Lebens ſelbſt beraubt worden iſt, ſo hängt es vorzüglich von äußern Umſtänden, zum Theil aber auch von der eigenen Vollkommenheit derſelben ab, in wie fern ſie verändert werden kann. — Wird ſie daher in einen Zuſtand verſetzt, in welchem jede Einwirkung der Außenwelt entweder gänzlich unterbrochen, oder wenigſtens retardirt werden muß, ſo erhält ſie ſich, bei einfacher Zuſammenſetzung, auch faſt unverändert in dem vorigen Miſchungsverhältniſſe, und vermag, unter unveränderten äußern Einflüſſen, Jahrtauſende hindurch fortzubeſtehen. War aber der Organismus ſehr zuſammengeſetzt, oder beſtand derſelbe aus vielen und ungleichartigen Theilganzen, ſo ſind die Modificationen, welche die belebbare Materie in ihm offenbart, ebenfalls zahlreicher; wird daher ein ſolcher des Lebens beraubt, ſo ſind ohne alle äußere Anregung, die verſchiedenen in ihm ſelbſt Statt findenden Entwickelungsgrade ſchon hinreichend, verändernd auf einander gegenſeitig einzuwirken, und dadurch die frühern Miſchungsverhältniſſe zu zerſtören. — Wenn daher auch die zerſetzende Einwirkung von außen unterbrochen werden könnte, ſo würden dennoch die

belebbaren Stoffe der letztern Art, nur kurze Zeit der Verderbniß zu widerſtehen fähig ſeyn.

3) Dieſe Umſtände begründen zugleich die Verſchiedenheiten in der belebbaren Materie, und ſind die Urſache ihres höhern oder geringern Grades von Belebbarkeit. Zuerſt nämlich unterſcheiden wir zwei große Hauptklaſſen dieſer Materie, von denen die eine in der Tiefe der Erde vergraben, nachdem ſie einmal bis auf einen gewiſſen Grad modificirt worden iſt, gegen alle weitere Einwirkung der äußern Elemente geſchützt bleibt, und (denn die verſchiedenen Verbindungen derſelben mit unbelebbarer Materie gehören nicht hierher), ziemlich übereinſtimmende Eigenſchaften zeigt. Die über der Oberfläche der Erde verbreiteten faulenden Ueberreſte ihrer jetzigen Bewohner bilden die zweite Klaſſe, welche unter dem unmittelbaren Einfluſſe der allgemeinen Affinitätspolarität, ſchnell dem Zerſetzungsproceſſe unterliegen, aber auch um ſo ſchneller Gelegenheit finden, in die Miſchung der belebten Geſchöpfe aufgenommen zu werden. — Beide Klaſſen gehen faſt unmerklich in einander über, wie die verſchiedenen Verhältniſſe bereits lehren, in denen die Dammerde mit belebbaren Stoffen geſchwängert erſcheint.

4) Luft und Waſſer ſind die großen Medien, durch welche die einfachſten belebten Geſchöpfe, ſich unaufhörlich neue Stoffe aneignen; ſie ſind für das Beſtehen eines jeden belebten Weſens überhaupt, durchaus nothwendig, weil nur ſie die belebbare Materie in den Stand verſetzen kön-

nen, in die Miſchung der belebten Weſen einzugehen. Sie ſind daher die größten Anregungsmittel des Lebens, vermögen aber keinesweges daſſelbe zu erzeugen, oder ſeine Subſiſtenz zu bewirken; denn dazu bedarf es der belebbaren Materie ſelbſt *). Inſofern aber Luft und Waſſer durch den Proceß des Lebens theilweiſe verändert werden, indem ſie ſich, um allenthalben ihren erregenden Einfluß bemerkbar zu machen, durch den ganzen Organismus verbreiten mußten, können ſie auch nicht mehr in ihrer urſprünglichen Miſchung beharren; da nun aber dieſe Veränderung derſelben, die Reaction eines belebten Organismus vorausſetzt, ſo ſind ſie zwar auch belebbar in gewiſſem Grade, können aber doch nur als belebbare Materie von ſecundärem Range betrachtet werden.

5) Wenn wir die Bedingungen berückſichtigen, unter welchen die erſten Entwickelungen des Lebens erfolgen, ſo erſcheint als die erſte und nothwendigſte von allen, Ueberwiegen der allgemeinen Affinitätspolarität; daher die reiche Lebensfülle in den Aequatorialländern, daher ſein periodiſches Ueberwiegen während des Sommers in andern Gegenden. — Auch lehrt ja ſchon die alltägli-

*) Daher wird man nie im vollkommen reinen deſtillirten Waſſer, Infuſorien wahrnehmen; auch iſt Fray, welcher behauptete †), es ſei ihm gelungen, bei völliger Entfernung aller organiſchen Subſtanzen, Infuſionsthierchen im reinen Waſſer entſtehen zu ſehen, längſt widerlegt worden.

†) Rudolphi Grundriß der Phyſiologie. Berlin 1821. §. 223.

che Erfahrung, daß die niedrigſten Organismen regelmäßig, mit dem Ueberwiegen der allgemeinen Directionspolarität verſchwinden, und in die Verhältniſſe der belebbaren Materie zurückkehren.

6) Indem nun, begünſtiget von der allgemeinen Affinitätspolarität, die mächtigſten Agentien, gleichzeitig und vereint auf die belebbare Materie einwirken, ſo bemerken wir, daß die letztere, jene erſte gleichſam in ſich aufnehme, um ſie dann nie wieder zu verlieren; wir ſehen nämlich, daß die belebbare Materie, eine beſtimmte ganz neue Thätigkeit zu äußern beginnt, welche als immerwährende ununterbrochene Wirkſamkeit der Affinitätspolarität erſcheint; natürlich ſetzt dann dieſes, die gleichzeitig erfolgende Trennung der belebbaren Materie, in beſtimmte, von einander getrennte Ganze voraus, da jene charakteriſtiſche Eigenſchaft nur, wenn ſie durch Begrenzung unterbrochen wird, als etwas für ſich Beſtehendes wahrgenommen werden kann.

Mithin wird durch dieſe eigenthümliche Einwirkung auf die belebbare Materie, wenn ſie unter günſtigen Umſtänden, dem mittelbaren oder unmittelbaren Einfluſſe des ſolaren Princips ausgeſetzt wird, eine ſolche Veränderung in derſelben hervorgerufen, vermöge deren ſie fähig wird, innerhalb beſtimmter Grenzen, eine unaufhörliche Thätigkeit der Affinitätspolarität zu geſtatten; dieſe Erſcheinung iſt aber das Leben, welches wir folglich, als diejenige, auf beſtimmte Wirkungsſphären beſchränkte Aeußerungsart der allgemeinen Affinitätspo-

larität, definiren, welche, anſtatt in der beſondern Directionspolarität zu verlöſchen, vielmehr durch Begründung dieſer letztern, ſtets neue Nahrung gewinnt, und mithin durch ſich ſelbſt, der Art und dem Grade nach, in immer gleichen Verhältniſſen, fortdauert.

Die Erfahrung beweiſt es, daß die Elementarſtoffe und ihre erſten einfachen Verbindungen ſchon hinreichend ſind, durch ihr Ineinanderwirken unter günſtigen Umſtänden, höhere Erzeugniſſe, d. h. ſolche, die im gewöhnlichen Falle, nur aus vorher Statt gefundener Belebung zu erklären ſind, hervorzubringen. In dieſer Hinſicht, iſt die Eſſigbildung, aus gleichen Theilen kohlenſaurer und atmoſphäriſcher Luft, im hohen Grade merkwürdig. Bringt man nämlich dieſes Gasgemiſch in eine Flaſche, deren Seitenwände, mit Waſſer benetzt ſind, und hält es einige Monate lang, leicht verbunden, in ihr eingeſchloſſen, worauf man ſie offen ſich ſelbſt überläßt, ſo geht jene Umwandlung wirklich vor ſich †). In dieſem Fall haben alſo die bloßen Naturkräfte, unmittelbar ein Erzeugniß hervorgebracht, auf deſſen Entſtehen ſie ſonſt nur mittelbar, durch das vorangegangene Leben, Einfluß hatten. Da aber in und mit dem ſo gebildeten Producte, auch die Bedingungen für das Leben gegeben ſind, und ſich in der genannten Flüſſigkeit eine eigenthümliche Art von Infuſo-

†) John Handwörterbuch der allgemeinen Chemie. Thl. I. Art. Eſſig.

rien zu bilden vermag, ſo ſehen wir auch, in wiefern jene Urkräfte hinreichend ſind, das Leben hervorzurufen und zu erzeugen. Dieſes beweiſt denn auch, daß die Lebenskraft nimmermehr als beſondere Kraft betrachtet werden könne, ſondern daß ſie vielmehr die höchſte Blüthe iſt, zu welcher die telluriſche Materie, durch ihr Verhältniß zur Sonne, ſich erheben konnte. Weil aber die Bedingungen zum Leben, in den Evolutionsſtufen begründet ſind, welche die Materie durch eben dieſen Einfluß durchwandern mußte, um den höchſten Grad der Belebbarkeit zu gewinnen, und weil daher dieſe letztere, bei der Entſtehung des Lebens, jedes Mal mit zur Concurrenz gezogen wird, — ſo hatte van Helmont allerdings Recht, wenn er das Ariſtoteliſche Axiom, daß das Erzeugende, kein Theil des Erzeugten ſeyn könne, verwarf. Denn, ſagt er†), der Anfang der Zeugung iſt ein inneres Agens, ein inneres eigenthümliches Schaffen; — wie man ſich bei Betrachtung derjenigen Stoffe überzeugt, welche einzig und allein durch die Fäulniß, als lebendige Keime entwickelt werden*). — Geht man indeß auf die erſte Urſache aller irdiſchen Veränderungen zurück, ſo überzeugt man ſich, daß die Wärme ihnen insgeſammt zum Grunde liege, und daß jener Einwurf

†) *v. Helmont* Op. omnia. Francof. 1682. pag. 43.

*) Cum semper generationis principium effectivum, sit internum agens, internus patrator et generans. Quod satis clare constat in iis, quae sola matre putredine, prodeunt vitalia.

zwar in ſecundären Phänomenen Gültigkeit behalte, aber bei der Beſtimmung des planetariſchen Geſetzes ſelbſt, die Behauptung des Ariſtoteles ihre Richtigkeit bewähre.

Betrachten wir jetzt das erſte Aufkeimen des Lebens genauer, ſo iſt es einleuchtend, daß die allgemeine Affinitätspolarität, auf jeden Punkt der ihr ausgeſetzten belebbaren Materie, gleichförmig einwirken werde, — und daß daher durch ihre Einwirkung auf die letztere, ebenfalls in jedem Punkte, Lebenserſcheinungen hervorgerufen werden müſſen. Daher wird in ihr, die ununterbrochene Thätigkeit der Affinitätspolarität allenthalben beginnen, eine Thätigkeit, welche zuerſt nur aus den Veränderungen in der Miſchung der Materie erkannt werden kann. Sollen aber dieſe letztern auf einen beſtimmten Wirkungskreis beſchränkt bleiben, ſo ſetzen ſie verſchiedene, einander entgegengeſetzte Verhältniſſe der beſondern Cohäſionskraft voraus, welche, indem ſie ihre Verhältniſſe zur Wärme ändern, auch auf einander ſelbſt verändernd einwirken. Die Wirkungsſphäre, innerhalb welcher dieſes Phänomen wahrnehmbar iſt, kann aber nur durch diejenige Kraft beſtimmt werden, welche das ſchon beginnende Leben vermittelt; als ſolche kann aber nicht die allgemeine Affinitätspolarität, ſondern nur die Art und Weiſe betrachtet werden, wie ſich dieſelbe in einzelnen Elementen und deren Verbindungen zu äußern vermag, was wiederum von dem mehr oder weniger verminderten Einfluſſe, welchen die allgemeine Directionspolarität behauptet, abhängen wird. — Nun wird dieſe letztere

durch den Proceß der faulenden Gährung vollkommen zerſtört, und aus dieſem Grunde muß jedes Atom der alſo modificirten Materie, in dem Momente, in welchem es den mächtigen Einfluß der allgemeinen Affinitätspolarität bereits erfahren hat, ſelbſtſtändiger erſcheinen. Der Zerſetzungsproceß ſchreitet nun, ſo lange die Gährung fortdauert, gleichmäßig fort, ohne daß er, wie in der unbelebbaren Materie, ſein endliches Ziel in Erſtarrung zu finden vermöchte; vielmehr würde die Affinitätspolarität in jeder, durch ihre Einwirkung, neu herbeigeführten Miſchung, auch die Mittel zu deren Zerſtörung vorfinden, denn alle Cohäſionsbande ſind aufgelöſt, und jedes minimum von Materie tritt nur, je nachdem es die Einwirkung der Affinitätspolarität verlangt, zu deu übrigen in Beziehung. Indem nun auf dieſe Weiſe, die Materie alle Spuren ihrer urſprünglich telluriſchen Grundmiſchung gänzlich verloren hat, wird es möglich, daß ſolche Miſchungsverhältniſſe herbeigeführt werden können, welche ſelbſtſtändig und unmittelbar den Proceß, dem ſie ihren Urſprung verdanken, zu unterhalten fähig ſind. Um aber dieſes möglich zu machen, müſſen in den ſo entſtandenen Verbindungen dieſelben Urſachen fortwähren, welche den Einfluß der allgemeinen Affinitätspolarität, auf Körper beſtimmter Art, überhaupt begünſtigen; als ſolche erſcheint die Gegenwart des Waſſers von der höchſten Bedeutung, und daher wird die flüſſige Form, in den, durch jene allgemeine Thätigkeit hervorgerufenen Erzeugniſſen, ebenfalls

in Betracht kommen. — Wenn nun während dem Proceſſe der Gährung, eine Flüſſigkeit von beſtimmter Miſchung, und ſolchen Eigenſchaften entſteht, daß in jedem einzelnen Punkte derſelben, die Affinitätspolarität ſich in ihrer größten Intenſität zu äußern vermag, ſo müſſen ſich unzählige Centralpunkte bilden, in denen dieſe Thätigkeit ſich offenbaren kann. Jeder derſelben, einzeln betrachtet, wird dadurch ein relatives Ganze, das von ſeinen Umgebungen vollkommen unabhängig geworden iſt. Die in ihm thätige Kraft wirkt aber unaufhörlich fort, und wird auf dieſe Weiſe die bleibende Urſache fortwährender Veränderungen, welche einen innern und eigenen Gegenſatz begründen; gleichzeitig mit dieſem letztern, muß in der Materie eine Verſchiedenheit in dem Beſtreben der Affinitätspolarität zu folgen, begründet werden, indem daſſelbe im Innern, weil hier die eigenthümliche Thätigkeit ſich urſprünglich entfaltete, in größter Intenſität erſcheinen muß; davon wird aber die Folge ſeyn, daß in dem Umkreiſe eines jeden dieſer materiellen Punkte, ein gewiſſer Grad von Directionspolarität, die Oberhand gewinnen muß, der, weil er einer gleichförmig wirkenden Urſache ſein Daſeyn verdankte, die Flüſſigkeit einſchließen und begrenzen wird. Durch dieſes Verhältniß, iſt erſt ein beſtimmtes Ineinanderwirken von Kräften möglich geworden, und dadurch wird in jedem Punkte, ein eigenthümlicher Cyklus von Lebensphänomenen begründet. — Da aber die Affinitätspolarität in der Flüſſigkeit freien Spielraum behält, und dieſelbe fortwährend ihrem

Einfluſſe unterworfen bleibt, ſo kann in der abgeſchloſſenen Wirkungsſphäre der belebten Keime, die Directionspolarität niemals die Oberhand gewinnen, indem das Medium, in welchem der ganze Proceß ſich entwickelte, in gleichem Verhältniſſe, die Integrität der Affinitätspolarität unaufhörlich beſchützt; natürlich kann dieſes nur dadurch geſchehen, daß der erlittene Verluſt, immerwährend durch Stoffe ergänzt wird, welche in einer ſolchen Beziehung zu einander treten, daß der Grad der Affinitätspolarität, welcher zwiſchen ihnen Statt findet, immer der nämliche bleibt. Da aber die Thätigkeit in dem primitiven Fluidum, nur bei einer Umhüllung von beſtimmter Art beſtehen, und mit der Außenwelt communiciren kann, während die Begrenzung ſelbſt, nur durch den Einfluß, jener unverändert bleibenden Thätigkeit ſich bildete; — ſo wird ſie auch ein beſtimmtes Ziel nicht überſchreiten können, ſondern in demſelben Verhältniſſe, in welchem ſie neuen Zuwachs erhält, das ältere von ſich ſtoßen, und ſo eine beſtimmte Geſtaltung behaupten. Daher werden die feſten Theile als der eigentliche Sitz der Thätigkeit erſcheinen, bedürfen aber bei dem unaufhörlichen Stoffwechſel, der in jedem Augenblicke ihre Miſchung verändert, ebenfalls einer ſolchen Materie, durch deren Zutritt, ſie, bei ſtetem Wechſel, doch immer in ihrer Integrität zu beharren vermögen. Dieſe aber finden ſie in der von ihnen eingeſchloſſenen Flüſſigkeit, die wiederum, um der Art nach, fortzubeſtehen, aus der Außenwelt ſich nur durch ſolche Subſtanzen

zu ergänzen vermag, welche bereits den höchſten Grad der erforderlichen Belebbarkeit erlangt haben. Die Aufnahme derſelben iſt aber nur unter Mitwirkung der feſten Theile möglich, und dieſes beweiſt denn, daß das eine in dem andern begründet ſei, und daß beide Verhältniſſe in einander beruhen. Mithin iſt zur Realiſirung des Lebens die Gegenwart beider Polaritäten erforderlich, und in jedem Phänomene deſſelben laſſen ſich beide nachweiſen.

Daher ſehen wir allerdings in den feſten Theilen einen Zuſammenhang von ganz eigenthümlicher Art, der jedoch nur aus der unaufhörlichen Thätigkeit der Affinitätspolarität erklärt werden kann. Denn da wir wahrnehmen, daß in ihnen eine ununterbrochene Erzeugung, ein ununterbrochener Verluſt und Wiedererſatz von Beſtandtheilen Statt findet, ſo folgt daraus, daß alle Materie, wenn ſie den höchſten, einem gewiſſen Organismus entſprechenden Grad von Belebbarkeit erlangt hat, derſelben wiederum verluſtig, und daher jenem unnütz werden müſſe; mithin würden die aus ihrer Entwickelung reſultirenden Lebensphänomene ſehr bald verſchwinden, wenn das ihnen günſtige Verhältniß, nicht immer aufrecht erhalten werden könnte. — Bedenkt man nun, daß die Materie, indem ſie zu einem höhern Grade der Belebbarkeit geſteigert wurde, in gleichem Maße den Verhältniſſen der Außenwelt mehr und mehr entzogen worden iſt; bedenkt man ferner, daß die Steigerung ihrer Eigenſchaften ſo lange zunehmen müſſe, bis ſie in die Organiſation des belebten Körpers, ſelbſt aufgenommen wird; — ſo kann

dieſes letztere nur unter der Bedingung erfolgen, daß die Lebensfähigkeit der belebbaren Materie, welche, ehe ſie in die Wirkungsſphäre eines beſondern Organismus trat, unbegrenzt und ſchrankenlos war, und zu jeder Entwickelung ſich in gleichem Grade eignete, — nun in beſtimmte Grenzen eingeſchloſſen werden muß, welche nur durch den Grad der Vitalität des entſprechenden Organismus, feſtgeſetzt werden können. Dadurch erhalten die belebenden Stoffe erſt eine beſtimmte Tendenz, und zugleich die Fähigkeit, in die eigenthümliche Maſſe eines beſtimmten Organismus, aufgenommen zu werden. Sobald aber dieſes letztere erfolgt iſt, nehmen ſie an der Thätigkeit des Ganzen Theil, und verlangen, dieſem angehörig, auch ihrerſeits die Gegenwart belebender Stoffe; da nun dieſe, während ſie beleben, ebenfalls in die Miſchung des Körpers übergehen, ſo folgt daraus, — daß die Materie überhaupt, ſobald ſie den belebten Theilen beigemiſcht worden iſt, aufhören müſſe, für ein Leben beſtimmter Art weiter belebbar zu ſeyn. Nun aber beſteht das erſtere nur durch die unaufhörliche Gegenwart belebbarer Stoffe, und durch deren Uebergang in ſeinen Organismus, und daher muß, wenn daſſelbe beharren ſoll, auch der Wechſel beharrend ſeyn; — dann aber wird gleichzeitig, in jedem Momente, in welchem belebbare Materie in die Miſchung des Körpers eingeht, auch diejenige, welche ihre Belebbarkeit bereits verloren hat, wieder entfernt werden müſſen. — Aus dieſer Auseinanderſetzung ſieht man denn, daß das Leben nichts der Materie Eigenthümliches ſei, daß

es ihr keineswegeſ inhärire, und daß es auf keinem Principe beſonderer Art beruhe, — ſondern daß einzig und allein die Beziehungen, in welchen die Materie nach ihrer höchſten Entwickelung erſcheint, ſeine Exiſtenz zu erklären vermögen. — Leben iſt daher der Culminationspunkt der planetariſchen Entwickelung; höher konnte die Materie nicht vervollkommnet werden, und findet daher in jedem Organismus, als einem relativ geſchloſſenen Ganzen, das Ziel ihrer fernern Evolution! — Der Organismus verlangt aber Geſtaltung, und daher müſſen in ihm Urſachen wirkſam ſeyn, welche ein beſtimmtes Ueberwiegen der allgemeinen Directionspolarität wieder nothwendig machen; dieſe war aber in der belebbaren Materie faſt unſcheinbar geworden, und ſchwand in dem Maße, in welchem der Grad ihrer Belebbarkeit im Wachſen begriffen war; letztere muß daher nothwendig vermindert werden, ſobald in der Materie, die Directionspolarität wiederum die Oberhand zu gewinnen anfängt; jedoch wird in eben dem Grade, in welchem ſie zur feſten Aggregationsform zurückkehrt, auch die ihr eigenthümliche Verbindungsart, welche in der Textur begründet war, wieder erwachen, — und deßhalb werden in dem organiſchen Gewebe, Structur und Textur gleichzeitig Statt finden müſſen. — Um aber zwiſchen beiden ein beſtimmtes Verhältniß zu erhalten, muß die Urſache, welche es zuerſt begründete, ſtetig fortwirken, und daher muß in jedem Momente und zwar in jedem Punkt des Organismus, die Belebung wiederholt worden; daraus folgt

aber auf's neue, daß die Erhaltung des Lebens, nur bei unaufhörlichem Zufluß belebbarer Materie, gedacht werden kann.

Nach dieſen Erörterungen kann es nicht ſchwer fallen, den Unterſchied zwiſchen den belebten und unbelebten Geſchöpfen, auf beſtimmte Weiſe feſtzuſetzen. In den letztern erſcheint Directionspolarität als das Vorherrſchende, welches nur momentan durch die Entwickelung der Affinitäten unterbrochen werden konnte; dieſe waren zwar für das Beſtehen eines jeden Körpers von beſtimmter Art nothwendig, hörten aber auf ſich thätig zu äußern, ſobald ſie ſich gegenſeitig ausgeglichen hatten, und auf ein durch Structur beſtimmtes Verhältniß reducirt worden waren. — In den belebten Weſen tritt dagegen die Affinitätspolarität mit überwiegender Macht auf, während die Directionspolarität als untergeordnet, nur durch den ſteten Wechſel welcher durch die unaufhörliche Thätigkeit der erſtern verurſacht wird, beſtehen kann, nur durch ſie modificirt wird, und als einzig und allein durch ihren ununterbrochenen Einfluß hervorgebracht, betrachtet werden muß. — Daß dem ſo ſei, beweiſt der erſte und nothwendigſte Proceß des Lebens, der nur in der Aſſimilation belebbarer Materie begründet iſt; weil aber dieſe einen ununterbrochenen Stoffwechſel nothwendig macht, ſo kann der Uebergang der erſtern in die beſondere organiſche Maſſe, ſchlechterdings nur durch das Vorwalten der Affinitätspolarität vermittelt werden. Wenn aber dieſes der Fall iſt, ſo werden in dem

Momente, in welchem jener Uebergang erfolgt, diejenigen Stoffe des Organismus, welche ihre Belebbarkeit verloren haben, unter der Begünſtigung der Affinitätspolarität, neue Verbindungen eingehen, die jedoch noch immer den Charakter lebendiger Erzeugung an ſich tragen, und als Stoffe von geringerm Grade der Belebbarkeit, aus dem Körper entfernt werden. — Dieſes Verhältniß des Ernährungsproceſſes wird ſelbſt in den höhern Thierklaſſen, durch mikroſkopiſche Beobachtungen, ſo weit man ihrer Sicherheit nur trauen kann, auf das vollkommenſte beſtätigt. Daher ſah Schulz †), daß die Bluttheilchen unter einander, in der thätigſten Wechſelwirkung begriffen waren, in einander übergingen, und ſich wieder von einander trennten, ſo daß es ſchien, als ob ein ewiges Aufheben ihrer ſelbſt, und zugleich ein ewiges Wiederentſtehen derſelben Statt finde; denn eins zog das andere an, eins ging ins andere über, und die, welche im Nu ſich durchdrangen, und zur Einheit wurden, waren im nächſten Augenblicke wieder zerfallen, und ihrer Einheit beraubt. — Daher findet beim Ernährungsproceſſe eine ſtete Bewegung Statt, die im Thiere ſo wenig, als in der Pflanze geläugnet werden kann, eine Wahrheit, von der man ſich nur dann überzeugen wird, wenn man der Worte Stahls ††) ſich erinnert: Bewe-

†) C. H. Schulz der Lebensproceß im Blute. Berlin 1822. Im ganzen 1 Abſchn.

††) *G. C. Stahl* Theor. med. ver. in op. omn. Hal. 1708. 4. pag. 329.

gung, ſo wie Dauer und Wiederholung derſelben, hängt nicht allein von dem Bau der Organe ab, ſondern ſie gründet ſich entweder auf die verſchiedene Richtung, in welcher ſie angeregt wurde, — auf das gegenſeitige Verhältniß der zu bewegenden Materie zu einander, — oder ſie entſpricht den beſondern Zwecken, welche durch ſie realiſirt werden ſollen *).

Damit aber die belebten Geſchöpfe alle dieſe Eigenſchaften zu äußern vermögen, iſt es durchaus erforderlich, daß ſie gegen den unmittelbaren Einfluß der Außenwelt, vollkommen geſichert ſeyn; — damit jedoch dieſes geſchehen könne, muß dieſelbe Urſache, welche das Leben bedingt, zugleich auch jene Einflüſſe aus ſeiner Wirkungsſphäre ausſchließen. Dieſes iſt aber nur unter der Vorausſetzung möglich, daß in dem Augenblicke der Belebung, jedes belebte Individuum von der Außenwelt wirklich getrennt werden müſſe. — Um nun mit Sicherheit zu beſtimmen, in wiefern dieſes möglich ſei, werden wir nochmals auf die frühere Entwickelungsgeſchichte des Planeten zurückblicken, und denſelben als ein geſchloſſenes Ganze betrachten. — Als Bedingung ſeiner Einheit fanden wir das höchſte Geſetz, welches aus ſeinem Verhältniſſe zur Sonne hervorging, ein

*) Motus ipse, ejus duratio, rythmica repetitio non ab ipso organorum habitu pendet, sed vel a priori, intentionis ipsius variis directionibus innititur, vel proportioni materiae movendae, vel finis peculiari rationi respondet.

Geſetz, welches wir deßhalb das höchſte Naturgeſetz genannt haben. Dieſes ließ ſich in allen bisherigen Erſcheinungen nachweiſen, und bewährte dadurch ſeinen unmittelbaren Einfluß auf jede planetariſche Entwickelung. Der Grund, vermöge deſſen jener Einfluß ein unmittelbarer bleiben mußte, iſt aber nur in zwei Umſtänden zu ſuchen: indem entweder in den durch den Einfluß der Sonne entwickelten Erdelementen, ſobald ſie in Verbindung mit einander getreten ſind, die allgemeine Directionspolarität ſogleich wieder die Oberhand gewinnt, — oder, indem in den neu entſtandenen Verbindungen, wenn der erſte Fall nicht eintrat, die Affinitätspolarität ſo mächtig gewirkt hatte, daß die alſo modificirte Materie jede Fähigkeit zur Geſtaltung, und mithin jede beſtimmte Begrenzung völlig verlor. Natürlich mußte dieſes letztere um ſo mehr Statt finden, je mehr die Aggregationsform ſchon an ſich der Directionspolarität entgegen kämpfte; daher finden wir in der Atmoſphäre auch nicht die mindeſte Spur von beſtimmter Sonderung, welche im Waſſer wenigſtens temporär eintritt, dagegen in den weichwerdenden Subſtanzen unter der Form beſtimmter Textur conſtant erſcheint. — Iſt nun die Belebbarkeit bis zur Evolution von Lebensphänomenen geſteigert worden, ſo bemerken wir allerdings, daß die Hervorrufung der erſten belebten Keime, ebenfalls durch den unmittelbaren Einfluß des höchſten Naturgeſetzes erfolge, daß aber jene, ſobald ſie ſelbſtſtändig geworden, den Grund ihres Daſeyns auch nur in ſich finden, und daher nicht mehr dem un-

mittelbaren, ſondern dem bloß mittelbaren Einfluſſe jenes höchſten Geſetzes unterworfen erſcheinen. Damit aber dieſes geſchehen könne, darf von den genannten zwei Urſachen, welche die Fortdauer jenes unmittelbaren Einfluſſes vermittelten, keine mehr Statt finden. Das letztere geſchieht nun dadurch, daß in den lebenden Weſen ein, in ſich geſchloſſener Cyklus von Phänomenen ſich bildet, die einander gegenſeitig anregen, und eine Kette von urſächlichen Momenten hervorrufen, welche von der Außenwelt ausgehend, durch viele Mitglieder hindurchwandern, um endlich der erſten ſich wieder anzuſchließen. — Indem nämlich die Materie alſo verändert wird, daß ſie dem unmittelbaren Einfluſſe der allgemeinen Directionspolarität ganz entzogen werden mußte, bilden ſich unter Mitwirkung der allgemeinen Affinitätspolarität, ſolche Combinationen, welche in dem Augenblick, in welchem ſie ſich vereinigen und ein Ganzes werden, den höchſten Grad von Affinitätspolarität überſchritten haben, ſo daß ſie, anſtatt in Directionspolarität zu verlöſchen, vielmehr die heftigſte Affinität gegen die Elemente der Außenwelt zu äußern beginnen. Denn da die neuentſtandene Verbindung jetzt erſt, in eine durchaus neue Beziehung zu ihr getreten iſt, und ſich von den, in ihr gültigen Geſetzen ganz entfernt hat, ſo wird durch die Combination ſelbſt, das Streben nach Ausgleichung weit heftiger angeregt werden, als es durch die in ihr verſchwundenen Elemente, einzeln genommen, möglich geweſen wäre; — aber in gleichem Grade, in welchem der neu entſtandene Körper,

allen früher vorhandenen unähnlich geworden iſt, wird auch ſeine eigene Exiſtenz, und das vereinigte Fortbeſtehen ſeiner Elemente, gefährdet. — Weil jedoch in dem Momente, in welchem ihre Trennung wirklich beginnt, auch der Grad von Affinitätspolarität, welcher ſie urſprünglich vereinigte, in ſeiner ganzen Stärke wieder erwacht, ſo wird auch in dem Augenblicke, wo es am meiſten bedroht ſchien, die günſtigſte Bedingung zur Fortdauer des Products Statt finden. — Dieſes kann aber, weil das letztere, als Ganzes betrachtet, mit den Affinitäten der Außenwelt bereits in Concurrenz getreten war, nur auf die Weiſe möglich ſeyn, daß zwiſchen ihr und ihm, ein Austauſch von Elementen Statt finde, der, indem er nach den Geſetzen erfolgt, welche das Product erzeugten, die Fortdauer deſſelben vermitteln muß; daher wird daſſelbe auf der einen Seite, fortwährend diejenigen Elemente ſich aus der Außenwelt aneignen, welche die urſprüngliche Combination ſeiner Elemente verlangt, und im gleichen Verhältniſſe wird ein Theil dieſer letztern, unter die Herrſchaft der Außenwelt zurückkehren müſſen; ein Proceß, bei welchem das unaufhörlich erneuete Streben nach Geſtaltung, nur unter ſtetem Wechſel, der, ihm unterworfenen Beſtandtheile, realiſirt werden kann.

Dadurch wird ein geſchloſſener Cyklus von Phänomenen gebildet, die in dem lebendigen Keime, als ihrem Mittelpunkte ſich concentriren, welchem ſie, indem ſie ihn durch die Verbindungsglieder der Ernährung und der Aus-

ſcheidung, von dem unmittelbaren Einfluſſe der Auſſenwelt trennen, relative Selbſtſtändigkeit verleihen, ſo daß er jetzt nur mittelbar, dem höchſten Naturgeſetze unterworfen erſcheint. — Dieß iſt das Geheimniß des Lebens; dieſes, der ſich gleichbleibende Typus deſſelben, der im erſten belebten Keime, wie im menſchlichen Organismus, ſeine Selbſtſtändigkeit ſichert; dieſes die Vorrichtung, durch welche jedes belebte Individuum, von der Außenwelt getrennt wird, und als abgeſchloſſenes Ganzes erſcheint! — Indem wir aber die allgemeine Affinitätspolarität, als die erſte Urſache deſſelben entdeckten, haben wir zugleich in der höchſten telluriſchen Evolution, die Herrſchaft des planetariſchen Geſetzes nachgewieſen.

Jetzt kömmt es nicht weiter darauf an, die Urſachen auszumitteln, welche in der belebbaren Materie, nach ihrer Aufnahme in beſondere Organismen, auch nur eine beſtimmte, den letztern entſprechende Tendenz hervorzurufen vermögen; denn weil der belebte Keim als der Centralpunkt einer abgeſchloſſenen Wirkungsſphäre zu betrachten iſt, ſo hängt es bloß von den Eigenſchaften ſeiner Organiſation ab, welche Stoffe aus der Außenwelt er an ſich ziehen werde, um ſeine ſtete Regeneration zu bewirken. Betrachten wir aber die hier obwaltenden Verhältniſſe genauer, ſo nehmen wir in jedem belebten Individuum, ein ſtetes Fortſchreiten von dem Unvollkommenen, zum Vollkommenern und Vollendetern wahr. Unmittelbare Anregung von außen war zuerſt erforderlich, um die Einwickelung eines

ſelbſtſtändigen Lebensproceſſes möglich zu machen; für die Exiſtenz dieſes letztern, war aber Begrenzung die erſte und nothwendigſte Bedingung, die wiederum nur durch das Daſeyn von Mittelgliedern möglich war, welche das unmittelbare Eingreifen der Außenwelt verhinderten. Damit aber dieſe Begrenzung auf ſichere Verhältniſſe begründet werden, und ſich bleibend erhalten konnte, mußten auch die einzelnen Glieder des Organismus, trotz dem, daß ſie durch unaufhörlichen Wechſel in einander übergehen, — von einander ſelbſt durch beſtimmte Grenzen geſchieden ſeyn. Da nun die Entwickelung der erſten belebten Keime nur auf einen Punkt beſchränkt iſt, und auf dieſen gleichförmig wirken muß, ſo kann die Begrenzung keine wirkliche, d. h. durch äußere Bedingungen hervorgerufene, ſondern ſie muß eine ſolche ſeyn, die lediglich durch die Bedingungen des Lebens ſelbſt, mit andern Worten alſo, durch die Affinitätspolarität bedingt worden iſt. Beſtimmte Begrenzung verlangt aber Geſtaltung, welche letztere nur unter dem Einfluſſe der Directionspolarität gedacht werden kann; nun aber dauert, ſo lange das Leben ſelbſt währt, die Affinitätspolarität in der beſondern Wirkungsſphäre deſſelben fort, und kann, weil ſie die Urſache des erſtern iſt, niemals aufhören unthätig zu ſeyn. Iſt aber dieſes letztere wahr, ſo muß in jedem Augenblicke, die Directionspolarität wieder aufgehoben, und durch die Affinitätspolarität aufs neue hervorgerufen werden. — Auf dieſe Weiſe ergiebt ſich die Nothwendigkeit eines Ap-

parates, vermittelſt deſſen das Leben ſeine Phänomene zu äußern vermag, eines Apparates den wir Organismus nennen.

Inſofern nun dieſer letztere verſchiedene innere Bewegungen nothwendig macht, um die ruhige Vollendung der einzelnen, das Leben conſtituirenden Proceſſe zu geſtatten, entſtehen in jedem Organismus, dieſer Bewegung entſprechend, verſchiedene Centralpunkte, in denen die einzelnen Thätigkeiten ſich zu äußern vermögen, welche jedoch alle, weil ihre Geneſis dieſelbe iſt, der Geſetzmäßigkeit des Ganzen unterworfen, und nur deßhalb getrennt vorhanden ſind, weil das letztere, bloß in ſteter Wechſelwirkung mit der Außenwelt beſtehen kann. Dieſe Wechſelwirkung macht aber verſchiedene Berührungspunkte nothwendig, in denen die einzelnen Thätigkeiten zu letzterer ſtehen, und begründet eben dadurch wahrnehmbare Unterſchiede zwiſchen ihnen, welche aber insgeſammt, inſofern das Fortbeſtehen jeder einzelnen Thätigkeit und die Exiſtenz des Ganzen ſelbſt ſie nothwendig machen, in den Urſachen des Lebens ſelbſt beruhen. — Unter ſeinem Einfluſſe treten die einzelnen Thätigkeiten mit einander ſelbſt in Wechſelwirkung, wobei diejenige von ihnen, auf welche die Außenwelt am wenigſten, unmittelbar einzuwirken vermag, am vollkommenſten dem Einfluſſe des Lebens ausgeſetzt ſeyn muß, dem gemäß auf alle untergeordneten Thätigkeiten einwirken, und wie die Sonne die Verwandtſchaften der Erdelemente, als der Centralpunkt der

beſondern Affinitätspolarität, die Entwickelung derſelben in den übrigen Theilen des Organismus, begünſtigen wird; bei dieſem Streben kann aber die Lebensthätigkeit, weil keine ihr entgegengeſetzte Thätigkeit vorhanden iſt, keine entgegengeſetzte Reaction erregen, mithin ſelbſt keineswegs geſchwächt oder vermindert werden, vielmehr iſt ihre Gegenwart hinreichend, in jedem beſondern Theile des Organismus, die Entwickelung derſelben Tendenz zu verwirklichen. — Durch dieſes letztere wird aber die allgemeine Tendenz des Lebens, höchſte Entwickelung der beſondern Affinitätspolarität, gleichzeitig begünſtiget; deßhalb muß auch die höhere Belebung der Theile, und die aus ihr reſultirende größere Unabhängigkeit derſelben von den Geſetzen der Außenwelt, — wiederum dazu beitragen, die innere anregende Urſache fortwährend höher zu ſteigern, und ihre Energie zu vermehren, indem ſie ſelbſt, nur durch unterhaltene Wechſelwirkung mit der Außenwelt zu beſtehen vermag. Daher wird der Organismus von ſeinem Entſtehen an, aus eigenthümlicher innerer Kraft, ſich fortwährend höher entwickeln, ja, er würde unendlicher Evolution fähig ſeyn, wenn er nicht, grade durch das Fortſchreiten in derſelben, auch wiederum das Ziel des letztern, ſelbſt herbeiführen müßte. — — Seine zunehmende Unabhängigkeit von der Außenwelt wird nämlich zuerſt, nicht verminderte, ſondern vielmehr vermehrte Wechſelwirkung mit derſelben, zur Folge haben; indem die größere Selbſtſtändigkeit des Organismus in dem Umſtande am erkennbarſten ſeyn muß, daß er nicht bloß an einen oder

den andern beſtimmten Einfluß dieſer letztern, ausſchließend gebunden erſcheint, und daher nicht mehr in einem nur einſeitigen Verhältniſſe zu ihr beharrt. Der Wirkungskreis deſſelben, wird ſich daher mit fortſchreitendem Wachsthume, fortſchreitend ausbreiten und erweitern. Von der andern Seite wird aber eben dadurch, der Einfluß der geſammten Außenwelt fortwährend zunehmen, und immer neue Berührungspunkte mit dem belebten Individuum gewinnen. Da nun Geſtaltung dem Leben ſchlechterdings nothwendig, und zugleich das Mittel war, welches den belebten Keim, auf der einen Seite von der Außenwelt trennte, indem es auf der andern, das ununterbrochene Wechſelverhältniß mit derſelben ſicherte, — ſo wird durch vermehrten Einfluß der letztern, die beſondere Affinitätspolarität, im Individuum unaufhörlich zunehmen, und ſolcher Geſtalt, die, durch die äußern Verhältniſſe begünſtigte Entwickelung der freien Directionspolarität verhindern *). — Indem nun aber in der Blüthe des Lebens, welche dadurch herbeigeführt wird, die Affini-

---

*) Daher vermögen ſich viele niedere Organismen, ſobald jene Einflüſſe von außen, bis auf ein minimum reducirt worden ſind, lange Zeit, auf einem niedern Evolutionsgrade zu erhalten, und ſo, eine urſprünglich bloße Durchgangsſtufe ihrer Organiſation, zur bleibenden zu machen. Belege dazu giebt die Entwickelungsgeſchichte der Fröſche; eben ſo hat noch ganz kürzlich G. R. Treviranus, die ſcharfſinnige Hypotheſe, daß der Proteus anguineus vielleicht nur die Larve eines Salamander ſei, durch neue Gründe wahrſcheinlicher gemacht.

tätspolarität alſo zunimmt, daß ein Ueberſchuß von belebbarer Materie entſteht, der, ohne dem Organismus ſelbſt beigemiſcht zu werden, nichts deſto weniger in ſeine Sphäre begriffen, und daher den Geſetzen des Lebens unterworfen wird, während er ſelbſt durch ähnliche Reaction, die Energie des erſtern auf's höchſte ſteigern muß, — ſo werden nothwendig in jener überflüſſigen Materie eigene und beſondere Lebenscyklen beginnen, welche, indem ſie jetzt ebenfalls ſelbſtſtändige und abgeſchloſſene Wirkungsſphären begründen, dem Organismus entfremdet werden und dadurch ihre Trennung von ihm, nothwendig machen. — Weil nun, wenn dieſes wirklich erfolgt, durch den Verluſt von Stoffen, welche vorher das Wechſelverhältniß im Organismus theilten und beförderten, die Einheit des Lebens, und dadurch die Bedingung für die höhere Belebung ſeiner Theile unterbrochen wird, — und überdieß der Widerſtand des Geſammtorganismus gegen die Außenwelt, in gleichem Grade vermindert werden muß, ſo gewinnt dieſelbe nun feſten Fuß in der Wirkungsſphäre des erſtern. Damit verwandelt ſich der früher Statt findende gleichförmige Einfluß der Außenwelt, in Herrſchaft derſelben, welche jetzt an Ausdehnung immer mehr zunimmt, während das Leben immer beſchränkter erſcheint, und das Rückſchreiten des Organismus zur Folge hat. Indem nämlich die einmal entſtandene Lücke das innere Wechſelverhältniß unterbricht, muß die Energie der beſondern Affinitätspolarität fortwährend ſinken, und daher immer unfähiger werden, belebbare Materie ſich anzueig-

nen; aber ſelbſt im letztern Falle, wird die Belebung derſelben unvollkommner erfolgen, und indem der Organismus zuletzt nicht einmal die, durch den zunehmenden Einfluß der Außenwelt, in ihm erzeugten unbelebbaren Stoffe, mehr zu entfernen vermag, wird er endlich der Directionspolarität jener Außenwelt unterliegen. So lange nur noch ein Funken des Lebens übrig iſt, kann ſich jedoch dieſe letztere, nicht auf die Grundmiſchung des Organismus ausdehnen; aber im Momente ſeines gänzlichen Verlöſchens, kehrt die Materie unter die Herrſchaft der allgemeinen Affinitätspolarität zurück, und wird ihren Geſetzen gemäß, dem Zerſetzungsproceſſe unterworfen.

So iſt die Nothwendigkeit des Wachsthums aller organiſchen Körper, ſo wie die ihres Rückſchreitens und ihres Todes, aus der Natur derſelben dargethan und erwieſen worden; zugleich ſahen wir aber, wie derſelbe Proceß, der den letztern herbeiführt, auch die Erzeugung neuer belebter Weſen bedinge, die, weil die beſondere Affinitätspolarität, welche als die Lebensurſache ihrer Erzeuger betrachtet werden mußte, ebenfalls ſie ins Leben hervorrief, und unter gleichen Bedingungen auf ſie überging, — den Lebensproceß der erſtern aufs neue wiederholen können. Wurde daher auch das Individuum, als ſolches vernichtet, ſo erneuert es ſich doch unaufhörlich in der Gattung. — Dieſes iſt der ewiggleiche Gang der Natur, der ſich in allen Klaſſen der lebenden Weſen nachweiſen läßt; denn wie er ſich auf den niedrigſten Stufen derſelben

ausſpricht, ſo auch werden wir ihn auf der höchſten wieder entdecken. Um dieſes zu vermögen, müſſen wir jedoch zuvor, die Evolution des Lebens noch aus andern Geſichtspunkten auffaſſen; denn alles, wie Göthe ſagt †), was ſolchen organiſchen Weſen natürlich begegnet, iſt eine Wirkung von ſo vielen Prämiſſen, daß, ohne dieſelben wenigſtens angedeutet zu haben, nur etwas Unzulängliches und Gewagtes ausgeſprochen wird.

Bevor wir weiter gehen, halte ich es für nothwendig, den Unterſchied anzudeuten, der zwiſchen der, von uns verſuchten Erklärung des Lebens, und der Definition Statt findet, welche Kieſer von demſelben gegeben hat. Nach dieſem großen Denker ††), iſt und beſteht alles zeitliche Leben, nur in einer Oscillation zwiſchen zwei entgegengeſetzten Punkten, und das Lebensprincip iſt es, welches dieſe Oscillation anfacht und unterhält. — Aus dieſen Worten ſieht man ſogleich, daß Kieſer das Lebensprincip, von den Phänomenen des Lebens trenne und unterſcheide, indem er das erſtere, nur als erregende Urſache der letztern betrachtet. Wir ſind aber nur vermögend, von jenen, auf das Daſeyn des Lebensprincips zu ſchließen, welches, da es als Princip beſtimmter Art dargeſtellt wird, als die immerwährende Urſache von Lebensphänomenen betrachtet werden, und daher aufhören muß, ſobald die Oscillation verſchwindet. —

---

†) v. Göthe zur Farbenlehre. Tübingen, 1810. §. 617.

††) Kieſer Syſtem der Medicin. Halle, 1817. Th. I. S. 100.

Dieſe kann aber nicht durch den Einfluß ihres eigenen Princips verlöſchen; mithin muß ihre Auflöſung durch den Einfluß der Außenwelt erfolgen; in dieſem Falle aber würde die letztere, dem Lebensprincip gerade entgegengeſetzt erſcheinen, und daſſelbe fortwährend vernichten. — Weil aber gleichwohl das Leben, nur durch die Wechſelwirkung mit der Außenwelt beſteht, ſo ergiebt ſich daraus, daß das Lebensprincip aufhöre, Princip, d. h. alleinige Urſache deſſelben zu ſeyn. — — Wir aber fanden, daß Urſache und Erſcheinung des Lebens ſich gegenſeitig hervorrufen und ſteigern, und daher vollkommen eins ſind; indem wir ferner, die allmälige Entwickelung der telluriſchen Kräfte verfolgten, und dann zur Betrachtung der Uranfänge des Lebens übergingen, entdeckten wir kein Schwanken zwiſchen zwei Punkten oder Gegenſätzen, ſondern wir bewieſen, wie die mit ſeiner Evolution bedingte Vermehrung dieſer letztern, jeden wahren Gegenſatz immer unmöglicher mache; wir fanden endlich, daß das Verhältniß zwiſchen Organismus und Außenwelt, da es einzig und allein, durch das höchſte Naturgeſetz beſtimmt worden war, aufhören mußte, Gegenſatz zu ſeyn; woraus wir denn die Folgerung zogen, daß das Leben kein eigenes Princip beſitze. — Nachdem wir daher auf anderem Wege zu dem Reſultate gelangt waren, welches mit größter Conſequenz zuerſt Sniadecki †) erreicht hatte: daß nämlich das Leben in der belebbaren Ma-

†) Sniadecki Theorie der organ. Weſen a. a. O. §. 148.

terie überhaupt, eine beſtändige Verwandlung der Form, — in der gegebenen Form, eine beſtändige Verwandlung der Materie ſei; ſo bedarf es nur noch des Rückblickes auf die ihm vorangehenden Evolutionen, um die Ueberzeugung zu gewinnen, daß die Materie ſelbſt, im eigentlichen Sinne niemals belebt werden könne; ſondern daß lediglich die, auf beſtimmte Geſetze begründete, in ihr Statt findende Mannichfaltigkeit von Verhältniſſen, welche zu einander in wahrer Cauſſalverbindung ſtehen, die Erſcheinung des Lebens bedinge. Wäre die Materie wirklich belebt, ſo bedürfte es keiner Entwickelung dieſer Eigenſchaft, ſondern ſie würde ſchon leben, inſofern ſie Materie iſt; jeder Wechſel, ſo wie jede Erneuerung derſelben wäre überflüſſig, und ein Lebensproceß daher undenkbar; da nun aber die mindeſte Unterbrechung des Regenerationsproceſſes, das Leben gefährdet, ſo kann es auch nur in dem Fortgange deſſelben, mithin nur in der ununterbrochenen Thätigkeit der beſondern Affinitätspolarität, begründet ſeyn. — Indem alſo die belebbare Materie, unaufhörlich nach den Geſetzen dieſer letztern, verbunden und wieder zerſetzt wird, und der ununterbrochene Durchgang der erſtern durch verſchiedene in einander beruhende Stufen, die Fortdauer des Phänomens ſichert, — wird auch der Regenerationsproceß beharrlich, und es entſteht Einheit des Lebens. Dieſe findet demnach ihren Grund, nicht etwa in einer beſtimmten Eigenſchaft der Materie, ſondern nur in ihrem ſteten, durch das höchſte Naturgeſetz unterhaltenen Wechſel. Daher iſt nur der ganze Organismus wahrhaft belebt, wäh-

rend den einzelnen Theilen, nur, inſofern ſie ihm angehören, dieſes Prädicat zukömmt; daher iſt auch die belebbare Materie, nur, inſofern ſie ihn bildet, wirklich belebt, während ſie an ſich niemals Leben beſitzen kann.

Die Erfahrung beſtätiget alles, was wir bisher über die erſte Entwickelung deſſelben ausgeſprochen haben, auf das vollkommenſte, und führt uns zu neuen wichtigen Reſultaten. — Im Frühjahre, wenn die allgemeine Affinitätspolarität in unſern Gegenden, die Oberhand gewinnt, bemerkt man im ſtehenden, mit belebbarer Materie geſchwängerten Waſſer, die ſogenannte prieſtleyiſche Materie, deren grüner Schleim unter dem Mikroſkop, Millionen von Thierchen zeigt, welche Oken ſehr treffend Punktthierchen nennt, und die den Uranfang aller Organiſation bilden, indem ſie vorhanden ſind, noch ehe andere Infuſorien angetroffen werden †). — Allmälig verſchwinden ſie aber, und machen höher ausgebildeten Geſchöpfen Platz; welches denn beweiſt, daß die Belebbarkeit der Materie zugenommen hat, und daß dem gemäß, die beſondere Affinitätspolarität, als die Urſache des Lebens, in einem größern Wirkungskreiſe thätig wirken kann. Sobald jedoch in einer beſtimmten Flüſſigkeit der Einfluß der Außenwelt ſo heftig wird, daß in derſelben der Zerſetzungsproceß Spielraum gewinnt, ſo muß die Energie der beſondern Affinitätspolaritäten wie-

†) Okens Lehrb. der Naturgeſch. Th. III. Abth. 1. Jena, 1815. S. 27.

derum vermindert werden, und daher verſchwinden, je älter die Aufgüſſe werden, und je mehr ſie faulen, auch deſto mehr, die größern und organenreichern Thierchen; an deren Statt ſich von Tage zu Tage kleinere zeigen †), bis ſie endlich in der Gattung Monas (Okens Mulbel), der Beobachtung faſt entfliehen. Die Infuſorien ſcheinen daher, wie Carus ſagt ††), kaum etwas Anderes, als kleine, zum Theil mit Lymphe gefüllte, ſich nährende und bewegende Zellen zu ſeyn, deren wiederkehrende Bewegungen und Veränderungen der Geſtalt, hauptſächlich durch das Anhäufen jener Flüſſigkeit entſtehen. Gewiß hat dieſer letztere Umſtand zu mancherlei Täuſchungen, ſo wie zu der Trennung mancher Infuſorien in viele verſchiedene Gattungen, die oft gar nicht vorhanden ſind, Veranlaſſung gegeben; indeß vergeſſe man nicht, daß auch jene Anhäufungen der Flüſſigkeit, ohne vorangegangene Reaction der feſten Theile, ebenfalls nicht hätten erfolgen können, und daß mithin beſtimmte Richtungen, in denen ſie erfolgen, allerdings eine beſtimmte Organiſation vorausſetzen; weil aber die letztere auf der erſten Stufe des Lebens, außerordentlich einfach iſt, ſo kann, nachdem ſie durch überwiegend werdenden Einfluß der Außenwelt vernichtet worden war, ſobald nur Bedingungen eintreten, die der Erregung beſonderer Affinitätspolaritäten günſtig ſind, auch jene Organiſation ſich eben

---

†) Oken am a. O. S. 26.

††) Carus Lehrb. der Zootomie. Leipz. 1818. S. 35.

ſo ſchnell wieder entwickeln; daher †) leben die Infuſorien, einmal todt, nicht wieder auf, außer wenn ſie wieder, wie eine andere organiſche Subſtanz, aufweichen, halbfaulen, und ſo aus ihrer Maſſe wieder entſtehen. Deßhalb ſind es auch nicht mehr die vorigen Individuen, welche etwa wieder erwachen, ſondern neue Individuen, welche aus der belebbaren Materie der erſtern, ſich wieder entwickeln.

Dieſer Umſtand iſt von der höchſten Wichtigkeit, wenn wir die große Analogie berückſichtigen, welche zwiſchen dem Entſtehen dieſer erſten Organismen, und zwiſchen der Geneſis der Epidemieen, und vieler contagiöſen Krankheiten Statt findet; denn auch ſie entſtehen vorzüglich unter Begünſtigung der allgemeinen Affinitätspolarität, und werden durch die ihr entgegengeſetzte allgemeine Directionspolarität, am ſchnellſten und ſicherſten gehoben. Nun iſt es bekannt, daß wir nur in dem Lebensproceſſe der höhern Organismen, ihre Gegenwart wahrnehmen, und daß wir ſie in demſelben Grade häufiger und bedeutender beobachten, in welchem die Wirkungsſphäre der erſteren in der Außenwelt, ſich erweitert. Daraus ſchließen wir denn, daß die allgemeine Affinitätspolarität, wenn ſie plötzlich überwiegend wird, in der belebbaren Materie der höhern und zuſammengeſetzten Organismen, eine, von der Endtendenz des Lebens verſchiedene Richtung hervorzurufen ſtrebe, welche,

---

†) Oken a. a. O. S. 23.

inſofern ſie der Einheit deſſelben entgegengeſetzt iſt, als Differenz erſcheinen muß. Weil aber alle Organismen von beſtimmter Art, auf eine, im Ganzen, gleiche Weiſe gegen allgemeine äußere Einflüſſe reagiren, ſo wird ſich auch jene Erſcheinung, in jedem einzelnen wiederholen, und daher eine gleichzeitige Differenz in allen begründen. — Indem aber dieſelbe Urſache, welche ihr zum Grunde liegt, ebenfalls die beſondere Affinitätspolarität höher ſteigern muß, ſo wird dieſe um ſo heftiger, dem, die Grenzen eines ruhigen Wechſelverhältniſſes überſchreitenden Einfluſſe von außen, entgegenkämpfen, und ihn auch, wenn er nur die Bedingungen des Regenerationsproceſſes noch nicht aufgehoben hat, wirklich entfernen. Dieſes wird jedoch um ſo weniger möglich ſeyn, je heftiger die Reaction erfolgte, und je weniger gleichmäßig ſie über den Organismus verbreitet war; denn im letztern Falle, wird die Einheit des Lebens wirklich unterbrochen, ſein inneres Wechſelverhältniß wirklich geſtört, und dadurch die Differenz in ihm, eine wirkliche. Die Außenwelt muß aber dann ihre Herrſchaft um ſo ungeſtümer geltend machen, immer geringern Widerſtand vorfinden, und auf dieſe Weiſe, früher oder ſpäter, den Tod herbeiführen. — Der als das Reſultat dieſes Kampfes entſtehende Krankheitsproceß, iſt jedoch von dem Zeugungsproceſſe gänzlich verſchieden, und während der letztere, durch die Evolution des Organismus ſelbſt, nothwendig herbeigeführt wird, und die Wirkungsſphäre deſſelben unterbrach und beſchränkte, — wird der erſtere, indem durch ihn, die Wirkungs-

ſphäre, bis über die wahre Grenze der Organiſation ausgedehnt und erweitert wurde, im Fall daß es dem Leben nicht gelingt, ſich aufs neue gegen dieſen Eingriff zu begrenzen, — ohne daß die allmälige Entwickelung der Directionspolarität die Zerſtörung erſt vorbereite, durch unmittelbaren Einfluß der allgemeinen Affinitätspolarität, den Zerſetzungsproceß einleiten. — Weil aber die innern Verhältniſſe der niedern Organismen, im Vergleiche mit den höhern, ſo einfach und beſchränkt ſind, und ſie außerdem, je tiefer ihr Standpunkt iſt, in ein immer eingeſchränkteres und abgeſchloſſeneres Wechſelverhältniß mit der Außenwelt treten, ſo müſſen dieſelben, unter ähnlichen Umſtänden, ſich grade am reichlichſten erzeugen, und ſich raſcher ihrer höchſtmöglichen Vollkommenheit nahen, ohne jedoch zu einer Differenz Veranlaſſung zu geben. — Da nun die Wirkungsſphäre in der Außenwelt, für die höhern Organismen, nicht mehr auf beſtimmte Grenzen beſchränkt iſt, ſo können auch ſehr verſchiedene Verhältniſſe zu ihr Statt finden, die, wenn ſie in einer beſtimmten Richtung lange fortwirkten, entſprechende Reactionen des Lebensproceſſes zur Folge haben können; auf dieſe Weiſe werden ſelbſt in Organismen derſelben Art, Verſchiedenheiten begründet, nach deren Charakter, die Einflüſſe der Außenwelt, ſo oder anders modificirt erſcheinen; aus dem nämlichen Grunde, bleiben oft, während der fürchterlichſten Epidemie, gewiſſe Menſchen völlig verſchont, während andere um ſo ſchneller unterliegen; daher haben die Beobachtungen von Moreau de

Jonnés†) neuerdings bewieſen, daß ſelbſt das gelbe Fieber, die peſtartigſte Krankheit, nicht allgemein anſteckend ſei, ſondern eine gewiſſe Reizbarkeit der Haut erfordere, die dem Neger wie den Ureinwohnern Weſtindiens fehlt. —— Den eben ausgeſprochenen Bemerkungen, ſchließt ſich noch die an, daß das Wechſelverhältniß mit der Außenwelt, um ſo weniger Unterbrechung geſtatte, je höher die Organismen ſtehen; daher finden wir dieſelben, in den Uranfängen des Lebens in ungeheurer Anzahl zuſammengedrängt, ſo daß die Menge der Individuen, die in einem gewiſſen Raume zu leben vermögen, mit ihrer innern Ausbildung, im umgekehrten Verhältniſſe ſteht, und abnehmen muß, wenn ihre Wirkungsſphäre in der Außenwelt, und das dadurch begründete Wechſelverhältniß mit derſelben, zugenommen hat. Durch allzu große Annäherung an einander, würden daher die Geſchöpfe der letztern Art, jenes Wechſelverhältniß bald beeinträchtigen, und, wenn ſie zumal auf beſtimmte Räume eingeſchränkt ſind, verminderte Energie ihres Lebensproceſſes gegenſeitig bedingen, dadurch aber Veranlaſſung geben, daß die allgemeine Affinitätspolarität, Differenzen in ihnen hervorzurufen vermag; aus dieſem Grunde, vermögen ſchon die concentrirten Ausflüſſe des menſchlichen Körpers, anſteckende Krankheiten zu erzeugen, und

---

†) Horns Archiv für mediciniſche Erfahrung. 1820 September und October.

Ozanam hat Unrecht †), wenn er den Effluvien der Thiere dieſe Eigenſchaft abſpricht, die indeß mit ihrer weniger zuſammengeſetzten Organiſation allerdings abnimmt.

So wie wir die Geneſis der allgemeinen Volkskrankheiten, aus dem höchſten Naturgeſetze deducirt haben, ſo gilt dieſes auch von den endemiſchen, ſo wie von den einzelnen und ſporadiſchen Krankheiten, welche ebenfalls, in den höhern Organiſationsreihen, fortwährend zunehmen und ſich vermehren; indem nämlich das Wechſelverhältniß mit der Außenwelt, welches in ihnen in den zahlreichſten Abſtufungen verſchieden ſeyn kann, in den Organismen derſelben Gattung immer andere Berührungspunkte erheiſcht, wird in einzelnen Syſtemen und Organen, die Anlage zu gewiſſen Krankheiten gegründet, die daher oftmals gegen das Entſtehen anderer ſchützt und ſichert. Dieſes iſt der Grund, warum in den höhern Thierklaſſen, gewiſſe Organismen derſelben Gattung immer geneigter ſind, eine Differenz in ſich zu erzeugen, als andere, und daß ſie daher oftmals in einem Zuſtande ſich befinden, der weder Geſundheit noch Krankheit genannt werden kann. Schon Galen theilte deßhalb, und mit Recht ††), die Organismen in geſunde, in krankhaft afficirte, und in ſolche ein, die zwi-

---

†) Ozanam Allgem. u. beſondere medicin. Geſchichte der epidem. Krankh. überſ. v. Brandeis. Nürnberg, 1820. Thl. I. S. 45.

††) *Galen.* de art. medic. cap. I.

ſchen beiden Zuſtänden in der Mitte ſtehen *). Dieſe Verſchiedenheit findet ebenfalls ihren Grund im höchſten Naturgeſetze, und in der höhern Entwickelung, welche daſſelbe in den organiſchen Combinationen hervorzubringen vermag; und daher finden ſelbſt jene ſcheinbar widernatürlichen Proceſſe, ihren natürlichen Grund im letzten Fundamentalgeſetze der ganzen Natur. In dieſer Hinſicht iſt die folgende Bemerkung des Herrn Hofrath Kreyſig, ſo wahr und einleuchtend, daß wir nicht umhin konnten, ſie mit ſeinen eignen Worten hier mitzutheilen. „Die ſogenannte natürliche und widernatürliche Anlage, ſagt derſelbe †), ſind zwei ganz verſchiedene Dinge. Die natürliche beſteht in den normalen Eigenſchaften des Körpers ſelbſt, und wenn man dieſe, eine Anlage zur Krankheit, im Verhältniß zu gewiſſen, gewaltſam wirkenden, äußern Schädlichkeiten nennen will, ſo ſagt dieß nichts Anderes, als, der thieriſche Körper iſt kein abſoluter oder höchſt vollkommener Organismus; die Möglichkeit ſich gegen ſeine Beſtimmung abändern zu laſſen, liegt in ihm; die widernatürliche Anlage

---

*) *Τῶν σωμάτων τινὰ τὰ δ' ὑγιεινὰ καὶ τὰ νοσώδη, καὶ τὰ οὐδέτερα.* — Eben derſelbe ſagt in einer andern Schrift (de sanitat. tuend.): *Εἴη ἂν καὶ ὑγιεινὴ συμμετρία διττή τις, ἡ μὲν γὰρ ἀκρυβής τε καὶ ἀρίστη καὶ τελέα καὶ ἄκρα, ἡ δὲ ἀπολειπομένη μεν ταύτης οὐ μὴν ἤδη γέ πω τοςούτω, ὡς λυπεῖσθαι τὸ ζῶον.*

†) Kreyſig Handb. der prakt. Krankheitslehre. Leipz. 1818. S. 121.

beſteht aber in ſchon abnormen Verhältniſſen des Körpers." — Nothwendig wird ſie daher aufhören müſſen, widernatürlich zu erſcheinen, wenn man, von einem höhern Geſichtspunkte ausgehend, auch ſie, in der Natur der beſondern Organismen begründet ſieht. — Indem wir aber die Nothwendigkeit verſchiedener Krankheitsanlagen, in den höhern Thierklaſſen, aus der Evolutionsgeſchichte des Lebens nachgewieſen haben, folgt eben daraus die Möglichkeit ihres Uebergangs in wirkliche Krankheitsproceſſe, die, der verſchiedenen Anlage gemäß, von einander verſchieden ſeyn werden.

Nachdem wir dieſe Bemerkungen, welche aus der Betrachtung der niedern Organismen ſich von ſelbſt darboten, eingeſchaltet haben, gehen wir zu der Beobachtung dieſer letztern zurück, um wo möglich die Geſetze genauer zu beſtimmen, nach denen die höhere Entwickelung des Lebens aus ihnen erfolgt. — Es darf übrigens nicht befremden, daß wir in der Erforſchung ſeiner Uranfänge, bei den Infuſorien, welche doch der Thierwelt angehören, vorzüglich verweilten; denn alles, was uns dieſe offenbarten, gilt auch, nur durch eigenthümliche Geſetze modificirt, von den erſten Rudimenten der Pflanzenwelt, welche, in den unendlichen Varietäten der Schimmelarten, auf ganz analoge Weiſe ſich entwickeln, und die, obwohl ſie meiſtens Schmarotzergewächſe ſind, in den zarten Fäden des Racodium rupestre und anderer, ohne ſchon beſtimmte Organismen vorauszuſetzen, ſich wie die Infuſorien aus bloß belebbarer Materie erzeugen. Auch in der prieſtleyiſchen Materie

ſind zugleich mit den Infuſorien, Conferven und Byſſen in unendlicher Menge vorhanden; überdieß wird durch die Leichtigkeit, mit welcher die belebbare Materie in den künſtlichen Aufgüſſen, aus den Uranfängen des Pflanzenlebens in die Primordialformen des Thierlebens übergeht, die genaue Uebereinſtimmung zwiſchen beiden Reichen, wenigſtens auf dieſer niedrigſten Stufe angedeutet, eine Uebereinſtimmung, die eine nähere Unterſuchung verdient.

Der Ernährungsproceß, als die erſte Bedingung für die ungetrübte Fortdauer eines ſelbſtſtändigen Organismus, muß der Art und dem Grade nach, durch die urſprüngliche Wirkungsſphäre deſſelben bedingt werden. Dieſe letztere hängt aber von dem Grade der Belebbarkeit der Materie, ſo wie von der Energie, der, in ihr wurzelnden beſondern Affinitätspolarität ab. — Da nun dieſe den ganzen Lebensproceß einzig und allein unterhält und vermittelt, ſo wird zwar die Urſache deſſelben, im ganzen Reiche des Lebens, als Eine erſcheinen; weil aber die Belebbarkeit der Materie eine ſehr verſchiedene iſt, und dem gemäß ihre Reaction verſchieden ausfallen muß, während der Lebensproceß, eben durch dieſe verſchiedene Reaction, erſt zu einem beſtimmten werden kann, — ſo wird der letztere Umſtand, verſchiedene Formen und Erſcheinungsweiſen des Lebens bedingen. — Da nun ferner, nach der zunehmenden Belebbarkeit der Materie, ihre Unabhängigkeit von den Geſetzen der Außenwelt zunehmen muß, ſo wird auch der erſte Hauptunterſchied, der die belebten Organismen

von einander trennt, in ihrer größern oder geringern Unabhängigkeit von äußern Geſetzen, begründet ſeyn; eine Eigenſchaft, die ihren höchſten Grad erreichen muß, wenn die beſondere Affinitätspolarität, der allgemeinen vollkommen das Gleichgewicht hält. Dadurch wird aber der Einfluß der allgemeinen Directionspolarität, ebenfalls in engere Schranken eingeſchloſſen, und ihre Herrſchaft in der Sphäre des Lebens verhindert werden. — Iſt dem aber wirklich alſo, ſo muß auch zugegeben werden, daß dieſer Einfluß dem Grade nach verſchieden, und in den niedern Organismen mehr, als in den höhern, bemerkbar ſeyn werde. — Nachdem wir nun oben bereits gezeigt haben, daß die Wirkungsſphäre der erſteren in der Außenwelt, als eine auf ſehr einfache Verhältniſſe beſchränkte erſcheine, ſich aber mit der höhern Ausbildung des Lebens, ſtetig erweitere; ſo ſchließen wir, daß in dem Grade, in welchem immer mehrfachere Beziehungen zwiſchen dem Organismus und der Außenwelt ſich unterſcheiden laſſen, auch die Bedeutung einer jeden von ihnen, einzeln genommen, verringert, mithin die relative Unabhängigkeit des Lebens, erhöhet werden müſſe. — Nun wiſſen wir aber, daß der erſte und nothwendigſte Proceß deſſelben, der Regenerationproceß ſei, mithin muß auch zuerſt in ihm, die höhere Selbſtſtändigkeit des Lebens ſich offenbaren. — Weil nun das Leben in ſeinen Uranfängen, nur ein ſehr beſchränktes Wechſelverhältniß mit der Außenwelt unterhält, ſo wird es die, zu ſeinem Fortbeſtehen erforderliche belebbare Ma-

terie, auch nur auf die einfachſte Weiſe, aus derſelben aufnehmen und ſich aneignen können, eben dadurch aber genöthigt werden, belebbare Materie von der einfachſten Form, aus ihr zu entlehnen; da nun die letztere, der Aſſimilation um ſo weniger Widerſtand entgegenſetzt, wenn ſie in Waſſer aufgelöſt worden iſt, ſo wird dieſes letztere das Medium ſeyn, welches auf der niedern Stufe des Lebens, allein die Ernährung vermittelt. — Indem es aber unmittelbar vom allgemeinſten Geſetze der Natur beherrſcht wird, und daher den unmittelbaren Einfluß der allgemeinen Directionspolarität, wie den der allgemeinen Affinitätspolarität erfährt, muß dieſer Einfluß ſich auch den, auf dieſe einfache Weiſe ernährten Geſchöpfen mittheilen, und ſie von der Außenwelt abhängiger machen. Inſofern nun die Geſetze derſelben in jeder neuen Verbindung, ſogleich die, den Elementen derſelben entſprechende beſondere Directionspolarität verlangen, wird es auch dieſes Streben ſeyn, welches durch den überwiegenden Einfluß der äußern Bedingungen, in der ihnen unterworfenen Lebensſphäre angeregt werden muß*). Dieſes führt nothwendig vermehrte Starrheit in der Organiſation ſelbſt herbei, und giebt daher den Grund zu der erſten Haupteintheilung der belebten Weſen, in ein

*) Daher unterſcheidet ſich jeder niedere Lebensproceß vom Krankheitsproceſſe höherer Organismen weſentlich; denn im erſtern findet, eben ſo wie im höchſten Leben, die größte Einheit Statt, während im letztern, die Einheit jedes Mal unterbrochen, wenigſtens gefährdet erſcheint.

Pflanzen- und Thierreich. — Die Individuen des erſtern, aus einer im geringern Grade belebbaren Materie zuſammengeſetzt, ſind dem Einfluſſe der Außenwelt mehr unterworfen, und werden unmittelbar aus derſelben ernährt; während die des letztern, aus höher belebbaren Stoffen gebildet, einen zuſammengeſetzten und verwickelten Ernährungsapparat verlangen, und aus dieſem Grunde, unabhängiger von äußern Einflüſſen erſcheinen. —

Selbſt in den einfachſten Organismen des Thierreichs, geſetzt auch, daß ihr Ernährungsproceß dem der Pflanzen ſehr analog erſcheine, findet man Vorrichtungen, welche die zugeführten Stoffe ſo modificiren, daß der unmittelbare Einfluß der Außenwelt aufgehoben werden muß, und ſchon ihre ganze Organiſation, verglichen mit der der Pflanzen, beweiſt die in ihnen Statt findende, größere und freiere Entwickelung der beſondern Affinitätspolarität. — Inſofern aber, mit der Menge der zu einem Organismus ſich vereinigenden belebbaren Materie, auch die Wirkungsſphäre ſich erweitern muß, innerhalb welcher, die beſondere Affinitätspolarität, als Bedingung der Sonderung von der Außenwelt, thätig ſeyn kann, und inſofern die nach gemeinſamer Tendenz wirkende Reaction der Materie, die Energie der beſondern Affinitätspolarität, ſteigern und erhöhen muß; — ſo iſt es auch einleuchtend, daß die Vereinigung beider Umſtände, die Organiſation zuſammengeſetzter und dadurch zugleich ſelbſtſtändiger machen werde. — Daher werden auch die pflanzlichen Organismen, mit

zunehmender Zuſammenſetzung, auch in der, ſie conſtituirenden Materie, eine größere Mannichfaltigkeit offenbaren, die, weil die Art der Ernährung immer von der nämlichen Art bleibt, nur als das Reſultat ihres eigenen erhöhten Lebensproceſſes betrachtet werden kann. Nun wird zwar durch den Regenerationsproceß, und durch die Art wie er erfolgt, der urſprüngliche Einfluß der Außenwelt, ſelbſt in dieſem Falle geſichert, aber durch das zunehmende innere Wechſelverhältniß ſo modificirt, als es bei der, in ihrer Geneſis ſchon im voraus beſtimmten Tendenz der pflanzlichen Organiſation, nur immer möglich war. — Daraus folgt denn, daß beide Entwickelungsformen des Lebens, im Thier- und Pflanzenreiche, einander nicht ſubordinirt, ſondern coordinirt ſind, und daß beide, von ihren Uranfängen an, nur nach der in dieſen begründeten Haupttendenz verſchieden, höherer Vollkommenheit entgegen ſtreben.

Daher mußte ſich in beiden Beziehungen, das Leben auf die mannichfaltigſte Weiſe entwickeln, wiewohl unter den Thieren die ſichtbarſte Verſchiedenheit nothwendig wurde, weil in ihnen, die Urſache des Lebens am freieſten zu wirken vermag. — So wie ſich in der, beiden Sphären entſprechenden belebbaren Materie, die Reactionen derſelben gegen die Urſache des Lebens, dem Grade und der Art nach vermehren, müſſen immer höhere Formen der Organiſation entſtehen, welche, inſofern ſie durch eine, in dieſer Hinſicht übereinſtimmende, neue Hauptmodification der belebbaren

Materie bedingt werden, eben ſo wie die Kryſtalliſations- formen auf beſtimmte Grundgeſtalten, — auf beſtimmte Hauptorganiſationsformen, zurückgeführt werden können. — Dieſe Uebereinſtimmung, welche auf's neue die Einheit des höchſten Naturgeſetzes beweiſt, geht ſo weit, daß die Poſtu- late, welche Mohs †) für die Symmetrie der Combinationen in der anorganiſchen Natur aufgeſtellt hat, auch noch im Gebiete der organiſchen Natur ihren Werth behalten; denn, wie die Natur nur ſolche Geſtalten mit einander verbindet, die zu einer Kryſtalliſationsreihe gehören, ſo verbindet ſie auch nur ſolche Formen mit einander, die einer Organiſationsreihe eigenthümlich ſind *); und eben ſo, wie die Verbindung der durch die Kryſtalliſation bedingten Geſtalten, in derjenigen Stellung geſchieht, welche die Abtrennung ihnen giebt, ſo auch erfolgt die Verbindung der verſchiedenen Organiſations- formen, nur in der Richtung, welche ihr gegenſeitiges Ver-

---

†) Fr. Mohs Charakteriſt. des naturhiſt. Mineralſyſt. a. a. O. S. 46.

*) Dieſes Geſetz findet daher wiederum ſeine Anwendung, auf die Zuſammenſetzungen in der anorganiſchen Natur; indem, ſo lange es nur nicht, durch den überwiegenden Einfluß der allgemeinen Affinitäts- polarität, durchaus verhindert wird, bloß Gleiches mit Gleichem ſich verbindet; aus dieſem Grunde, erleidet das Meerwaſſer, wie die Ver- ſuche von Nairne gezeigt haben, beim Gefrieren, eine partielle Zer- ſetzung ††), ſo daß das Eis keinen merklichen Salzgehalt verräth.

††) Hausmann Handb. der Mineralog. a. a. O. S. 767.

hältniß urſprünglich bedingt *). — Damit aber dieſer Proceß, ungeſtört von Statten gehn könne, ſo verlangt ein drittes, im Leben begründetes Geſetz, daß in den verſchiedenen Formen der Organiſation, beſtimmte Structur, nur im untergeordneten Verhältniſſe vorhanden ſeyn dürfe, daß ſie alſo ſelbſt in der Textur begründet ſeyn müſſe.

Man darf übrigens, bei der Betrachtung des Lebens, ſchlechterdings nicht an einzelnen Erſcheinungen haften, oder ſich verleiten laſſen, in die Augen ſpringende, aber an ſich, durchaus nicht charakteriſtiſche Eigenſchaften der belebten Weſen, für das Leben ſelbſt anzuſehen; daher hatte man ſehr Unrecht, nach dem Vorwalten der Elaſticität, den Grad der Vitalität einzelner Organe beſtimmen zu wollen, da grade dieſe in vielen Theilen des Körpers, nur im krankhaften Zuſtande, oder gar erſt, nach beginnender Zerſetzung bemerkbar wird; wie das erſtere, beſonders mehrere Knochenkrankheiten, das letztere der Faſerſtoff des Blutes beweiſen, der erſt nach ſeiner gänzlichen Trennung vom Cruor, Spuren von Elaſticität verräth. — Eben ſo unrecht iſt es, einen gleichzeitig erfol-

*) Widrigenfalls entſtehen nur unvollkommene Formen, zu deren Erzeugung, unter den gehörigen Modificationen, auch im Reiche des Lebens, dieſelben Umſtände beitragen, welche Oken †) für die geſtörte Kryſtalliſation angiebt. Meiſt iſt daran, wie er ſagt, der Ueberſchuß an Maſſe in einem zu engen Raume Schuld, wodurch die Druſen aneinander gedrückt werden, und dadurch meiſt nadelförmig, faſerig, ſtrahlig erſcheinen; auch ſinken ſie in ſich zuſammen.

†) Oken Mineralogie a. a. O. S. 234.

genden Reductions- und Oxygenisationsproceß als Urſache des Lebens zu betrachten, der, um einen Grund ſeiner Fortdauer zu haben, doch immer nur als Folge deſſelben betrachtet werden könnte; ſo daß es weder in dem einen, noch in dem andern, noch auch im Reſultate beider Proceſſe, enthalten ſeyn würde. Ueberhaupt aber vermag keine, aus der äußern Natur entlehnte Thätigkeitsäußerung, die Lebensthätigkeit auszudrücken, wiewohl ſich in einzelnen Erſcheinungen des letztern, verwandte Erſcheinungen offenbaren; aus dieſem Geſichtspunkte hat Göthe vollkommen Recht, wenn er †) die Farben organiſcher Körper überhaupt, als eine höhere chemiſche Operation anſieht; denn der Grund für dieſes Höhere liegt eben in ihrer lebendigen Organiſation. Daher wird auch die Färbung in den höheren Stufen derſelben, immer unbeſtimmter, und häufigerem Wechſel unterworfen, was uns ebenfalls zu den oben angedeuteten Verhältniſſen zurückführt. — Werfen wir deßhalb noch einen Blick auf die Evolutionsgeſchichte des Lebens, ſo entdecken wir bald, wie in den Vegetabilien, die Structur verhältnißmäßig noch überwiege, und einfachere, oftmals wiederkehrende Formen der Organiſation herbeiführe; wie ſie dagegen in der Animaliſation nur aus der Textur ſelbſt, ſich herauszubilden vermöge, und lediglich, inſofern der urſprüngliche Gegenſatz verſchiedener Thätigkeiten, eine dem Grade nach, verſchiedene Differenz derſelben nöthig machte, wirklich wird.

---

†) v. Göthe zur Farbenlehre a. a. O. §. 617.

Aus der einfachen Natur des Pflanzenlebens, ergeben ſich noch manche andere, zu ſeiner Charakteriſtik beitragende Bedingungen. — Jeder Organismus verlangt eine beſtimmte, innere Temperatur, die, inſofern ſie nur auf ein unabänderliches Wechſelverhältniß ſeiner einzelnen Theile beruht, gewiſſe Grenzen nicht überſchreiten darf. Wie nun aber in der anorganiſchen Natur, ein gewiſſer Grad von mitgetheilter Wärme nöthig iſt, um den Oxygeniſationsproceß zuvor anzuregen, welcher dann ſelbſt die erſtere hervorzubringen vermag, — ſo iſt auch ein gewiſſer Grad von mitgetheilter Wärme erforderlich, um das Leben zuerſt anzuregen, welches, einmal vorhanden, durch unaufhörliche Thätigkeit, ihre fernere Erzeugung begünſtigt, und als die Quelle ſeiner eigenen Wärme erſcheint. Da nun der Einfluß der Außenwelt auf die Pflanzen, durch die Art, wie dieſelben ernährt werden, verhältnißmäßig noch ſehr überwiegend iſt, ſo würde ſie als zerſtörende Potenz einwirken, und den, für die verſchiedenen Lebensperioden erforderlichen Normalgrad, der ihnen nothwendigen Temperatur unterbrechen, wenn nicht durch eine andere, in der Natur dieſer Organismen begründete Vorrichtung, dieſes verhindert würde. Jener vermehrte äußere Einfluß ſelbſt, muß nämlich als Schutzmittel der Pflanzen betrachtet werden; denn indem er ihnen eine nur weniger geſonderte Individualität geſtattet, macht er ſie auch von der allgemeinen Directionspolarität der Erde abhängiger, und indem er ſie an eine beſtimmte Ernährungsquelle bindet, iſt er die Urſache, durch welche die Pflanzen in der

Erde feſtwurzeln müſſen; eine Einrichtung, durch welche das Ernährungsorgan der Vegetabilien, zugleich weniger Veränderungen der Temperatur ausgeſetzt iſt, und aus ſeinen Umgebungen, ernährende Feuchtigkeiten an ſich zu ziehen vermag. Obgleich das Waſſer die Pflanzenernährung vorzüglich bedingt, ſo würde doch ſein unmittelbarer Einfluß, durch überwiegende Begünſtigung der allgemeinen Affinitätspolarität, die Regeneration und Belebung der Pflanze bald beeinträchtigen; daher ſind auch die Waſſergewächſe, welche durch ihre eigenthümliche Organiſation, gegen jenen überwiegenden Einfluß geſichert worden ſind, in der Regel, weit weniger feſtgewurzelt; denn im Meere, wie im Innern der Erde, findet eine durchaus geringere Veränderung der Temperatur, als auf ihrer Oberfläche Statt †). Ueberhaupt weiß die Natur, allemal, den Nachtheil, der mit der ſcheinbar geringeren Begünſtigung einer beſtimmten Entwickelung, in einer Hinſicht verbunden iſt, durch angemeſſene Vortheile, wieder zu compenſiren. Indem z. B. ſalziger Boden und Salzgehalt der Atmoſphäre, die Wirkung der Wärme beim Wachsthum der Pflanzen unterſtützen, wird es, wie G. R. Treviranus ſagt, erklärbar ††), wie das Meer, worin der eine dieſer Einflüſſe in einem weit höhern, der andere in einem zwar nicht ſo hohen, aber auch nicht ſo niedrigen Grad Statt findet, ſo ungeheure Pflanzenthiere aufzuweiſen hat.

†) G. R. Treviranus Biologie. Th. II. Götting. 1803. S. 416.

††) Treviranus am a. O. S. 418.

Jetzt noch einige Bemerkungen, über den Ernährungsproceß der Thiere: — Daß ſelbſt in die Miſchung der Infuſorien, der dem Thierreiche charakteriſtiſche Stickſtoff, einzugehen vermöge, wurde wahrſcheinlich, ſeitdem Berthollet gezeigt hatte, daß das Waſſer denſelben zu abſorbiren vermöge †); dieſe Annahme iſt faſt zur Gewißheit geworden, ſeitdem Gruithuiſen beobachtete, daß die Infuſorien, nicht allein im Kanthardeninfuſum ruhig fortleben, ſondern ſogar beſſer gedeihen, und ſich ſchnell durch Theilung und Entſtehung neuer Arten und Gattungen vermehren ††). Von den Uranfängen der thieriſchen Schöpfung ausgehend, bemerken wir nun, wie ſich die Bewohner derſelben, nicht mehr von der faſt auf ihre Elementarformen reducirten, ſondern von der im hohen Grad ausgebildeten, belebbaren Materie anderer, ſowohl pflanzlicher als thieriſcher Organismen ernähren; wie ſie alſo, durch den Organiſationsproceß ſchon hindurchgegangne Stoffe, welche ſo eben den höchſten Grad der, der beſondern Natur dieſer Organismen entſprechenden Belebbarkeit, erlangt hatten, als Nahrungsmittel in ſich aufnehmen. Natürlich wird dadurch der Regenerationsproceß ungeheuer begünſtigt, ſo, daß alle Kräfte, welche jene Nahrungsmittel ſchon an ſich beſaßen, durch die Reaction einer noch weit höhern beſondern Affinitätspolarität,

---

†) Gilberts Annalen Th. 7. S. 81.

††) Gehlen Journal für Chemie und Phyſik. Berlin 1819. Th. 8. S. 511.

bis zum höchſten Grade der Belebbarkeit geſteigert werden konnten. Dieſe Thatſache deutet auf eine große Uebereinſtimmung, die zwiſchen den Ernährungsapparaten verſchiedener Thierklaſſen Statt finden müſſe, und wenn auch †) die einſaugenden Gefäße deutlich charakteriſirt, nur bei den Wirbelthieren vorkommen, ſo beweiſt doch die Gegenwart von blutführenden Gefäßen, in den Cruſtaceen, Arachniden, Mollusken und vielen Würmern, auch ihr Daſeyn in den niedern Organiſationsreihen. — Weil nun aber ein beſtimmter Grad von Lebensenergie erfordert wird, um höher belebbare Materie zu aſſimiliren, und ein beſtimmtes Verhältniß der Organiſation, dieſer Energie entſprechen muß; ſo vermögen die Geſchöpfe auf den höhern Stufen des Thierreichs, nicht, ſogleich nach ihrer Erzeugung, die ihnen angemeſſenen Nahrungsmittel zu aſſimiliren, ſondern ſie bedürfen zu Anfange der, durch die Organiſation ihrer Erzeuger bereits hindurchgegangenen, mithin einer ihrer eignen Säftemiſchung, bereits accommodirten Form derſelben, und können erſt, nachdem ihr Wechſelverhältniß mit der Außenwelt, dadurch in beſtimmter Richtung befeſtigt worden iſt, die gewöhnlichen Nahrungsmittel als Stoffe von geringerer Belebbarkeit, in ſich aufnehmen, um ſie durch eigene vermehrte Reaction, in ihre Maſſe umzuwandeln. Das Wachsthum ſchreitet daher gleichmäßig fort, und muß, je nachdem das Wechſelverhältniß der Organe ein anderes geworden iſt, abwechſelnd bald in dem einen, bald wieder in

†) Rudolphi Grundriß der Phyſiologie a. a. O. §. 111.

dem andern, wie es die Centralthätigkeit gerade verlangt, am beſtimmteſten ſich ausſprechen; bis endlich, nach erreichtem Ziele, durch das allmälig geringer werdende Wechſelverhältniß, ein Organ nach dem andern, in ſeiner weitern Ausbildung gehemmt werden wird. Wenn daher Reinhold †), das Anwachſen der Organe während des Wachsthums des Körpers, mit der vermehrten Zahl der Platten im Galvaniſchen Apparate vergleichen zu können glaubt; ſo hat er vergeſſen, daß vom Anbeginn des Lebens, in der That, immer daſſelbe Verhältniß der Organe zu einander, geblieben ſei, und daß die Präponderanz gewiſſer Organe, auf den verſchiedenen Evolutionsſtufen, immer wieder die urſprünglichen Beziehungen aller, herbeiführe. Weil alſo einige zurücktreten, indem andere, vorher unentwickelte, an Statt ihrer, vorzugsweiſe ſich entfalten, die Zahl der Platten demnach immer dieſelbe bleiben würde, ſo iſt der Vergleich überhaupt unrichtig.

Die ſo eben angegebene Verſchiedenheit in der Ernährungsweiſe, gleich nach dem Entſtehen, verglichen mit der, nach der weitern Ausbildung deſſelben Organismus Statt findenden, beweiſt auch, daß die höher entwickelten Geſchöpfe, bei einer vermehrten, wie bei einer geringeren Belebbarkeit der Materie, noch zu beſtehen vermögen; nur mit dem Unterſchiede, daß ſie im erſten Falle weniger, im letztern dagegen größerer Anſtrengung bedürfen, um dieſelbe zu aſſimiliren; dieſer Umſtand beweiſt zugleich die Möglichkeit der Entſtehung von

---

†) Reils Archiv Th. 8. S. 346.

Krankheiten aus dem Ernährungsproceſſe, und zwar auf ganz entgegengeſetztem Wege. Indem nämlich, bei allzugeringer Anſtrengung ſeiner eigenen Kräfte, das Wechſelverhältniß im Organismus vermindert, dagegen bei zu vermehrter Anſtrengung, allzuſehr vermehrt werden wird, — muß nothwendig im erſtern Falle das Leben hinter ſeine natürlichen Grenzen zurücktreten, ſie dagegen im letztern überſchreiten, und hier mittelbar, dort unmittelbar, durch den Einfluß der Außenwelt gefährdet werden. — Gerathen nun endlich gar, ſolche Stoffe in die Wirkungsſphäre des Organismus, die, entweder abſolut, oder (durch ihre beſondern Eigenſchaften) relativ, unbelebbar ſind; ſo wird dadurch eine dritte Klaſſe von Abnormitäten begründet, welche die unmittelbare Herrſchaft der Außenwelt dadurch herbeiführt, daß ſie das Wechſelverhältniß im Organismus, auf der Stelle unterbricht; ein Erfolg, der nach den beſondern Eigenſchaften dieſer unbelebbaren Stoffe verſchieden iſt. Dieſe verſchiedenen krankheiterregenden Momente, werden übrigens nicht allein durch die Nahrungsmittel, ſondern durch jeden Lebensreiz überhaupt hervorgebracht, wenn ſein normales Verhältniß zum belebten Körper unterbrochen wird. — Eben ſie, ſind es aber auch, welche die Möglichkeit und Nothwendigkeit der Heilkunſt, auf das unwiderleglichſte bezeugen; was keines weitern Beweiſes bedarf, wenn man nur bedenkt, wie für den, durch beſtimmte Urſachen erkrankten Organismus, die Herbeiführung der, ihnen entgegengeſetzten Verhältniſſe, demſelben nothwendig Gelegenheit geben müſſe, das Wechſelver-

hältniß ſeiner Theile wieder herzuſtellen; ich ſage Gelegenheit, weil das letztere nur der Geſundheit entſpricht, und, wenn es einmal gänzlich aufgehoben war, trotz der günſtigſten äußern Umſtände, nie wieder herbeigeführt werden kann. — Dadurch werden einestheils die Grenzen der Heilkunſt, durch das höchſte Naturgeſetz beſtimmt, aber von der andern Seite erſcheint eben daſſelbe, als die Urſache der vicariirenden Thätigkeit, welche daher, als das wahre und größte Schutzmittel der zuſammengeſetzten Organismen, angeſehen werden muß, jedoch wiederum ſelbſt ihren Grund, in der Einheit der Organiſation findet, die in den höhern Thierklaſſen, ſchon durch die Vorrichtung, nach welcher die bereits abgeſchiedenen Säfte (Speichel, Magenſaft, Galle u. ſ. w.), noch dazu beitragen müſſen, die beſondern, dem Körper entgegengeſetzten Eigenſchaften der Nahrungsmittel vollends zu zerſtören, ihre Allgewalt beweiſt.

Wenn man überlegt, wie der Ernährungsproceß den urſprünglichen Unterſchied, zwiſchen den beiden Hauptevolutionsformen des Lebens, im Thier- und Pflanzenreiche begründete; ſo iſt es ſehr natürlich, daß auf der erſten Entwikkelungsſtufe des Lebens, oft Fälle eintreten müſſen, in denen der Charakter der belebbaren Materie, ſo wenig, dieſe oder jene Entwickelung ausſchließend begünſtigt, daß die Organismen, die aus ihr ſich erzeugen, mehr oder weniger ſchwankend erſcheinen, und eine Mittelklaſſe bilden müſſen, die zwiſchen den beiden genannten, als Verbindungsglied erſcheint; daher ſehen wir in vielen niedern Vegetabilien,

eine der thieriſchen, in mehrfacher Hinſicht ähnelnde Miſchung, bei vegetabiliſcher Textur, — und wiederum finden wir auf der niedrigſten Stufe des Thierreichs, einen in gewiſſer Hinſicht, dem letztern ähnelnden Bau, bei doch unverkennbar thieriſcher Miſchung. Dieſe Umſtände beweiſen denn, daß in dieſen Organismen, beide Polaritäten ſich mehr oder weniger das Gleichgewicht halten, und daß die Bedingungen für beide, in gewiſſen Graden vorhanden ſind. In der That, wird man aber dieſen Erzeugniſſen, immer eine beſtimmte Stelle anweiſen können, die, je nachdem der Ernährungsproceß von Statten geht, der Thier- oder Pflanzenwelt näher ſtehen muß; daher können ſie nicht als wahre Amphoteren betrachtet werden. Weil aber die Annäherung an dieſen Zuſtand Organismen vorausſetzt, in denen ſchon ein bedeutendes inneres Wechſelverhältniß Statt findet, ſo können ähnliche Uebergangsformen, in den Uranfängen beider Reiche, noch nicht vorhanden ſeyn, indem hier ſo einfache Verhältniſſe gegeben ſind, daß ſchlechterdings nur der Prototypus der einen Hauptevolutionsform des Lebens, angedeutet werden kann. — Ueberhaupt aber, iſt eben dieſer Umſtand, in der Analogie der belebbaren Materie, und in einer ihr entſprechenden Organiſation begründet, die wahre Urſache der, zwiſchen allen verſchiedenen Formen der Organiſation, wahrnehmbaren Uebergänge, vermittelſt derer, die ſcheinbar disparateſten Geſchöpfe, durch Mittelglieder mit einander verbunden ſind. Da es nämlich, nur gewiſſe Hauptformen

der Organiſation giebt, und eine jede derſelben, ihrer gemeinſamen Urſache wegen, unter dem Einfluſſe äußerer Umſtände, auf ähnliche Art reagiren muß, ſo wird dadurch, in jeder höhern Entwickelungsſtufe, eine harmoniſche Wiederholung der frühern Verhältniſſe nothwendig, und daher muß jede beſtimmte Organiſationsform, mit mehrern andern, Uebereinſtimmungspunkte zeigen. Anſtatt, daß alſo, wie Linné †) fürchtete, die Verwandtſchaft der Geſchlechter in mehrfacher Beziehung zu einander, der natürlichen Methode ein Hinderniß in den Weg zu legen vermöchte *), wird ſie vielmehr, als deren Hauptſtütze zu betrachten ſeyn.

Je höher das Leben in ſeiner Entwickelung aufſteigt, je mehr deſſen Sonderung von der Außenwelt, wie ſeine relative Einheit zunehmen; — um deſto mehr, werden auch die verſchiedenartigen Einflüſſe der erſtern, durch die höhere Einheit des Lebens, immer wieder ausgeglichen, und auf beſtimmte Verhältniſſe zurückgeführt werden; während in den niedern Organismen, die eine weniger in ſich geſchloſſene Lebensſphäre bilden, viele von einander ganz verſchiedene Einwirkungen der Außenwelt, indem ſie die wechſelſeitige Beziehung der einzelnen Organe, eigenmächtig, anders geſtalten, auch auf die Einheit des Lebens ſelbſt,

---

†) *Linné* Philosophia botanica. Stockholm. 1751. p. 137.

*) Obicem methodo naturali objecere tria praeprimis obstacula; neglectus habitus, defectus generum exterorum, affinitas generum ab utraque parte.

verändernd einwirken müſſen. — Dieſe Veränderung findet daher ihre Grenzen, welche nach der Vermehrung von Anſtalten, durch welche die beſondern Organismen, die verſchiedenartigen Einflüſſe der Außenwelt, auf beſtimmte Einwirkungen zu reduciren vermögen, — zunehmend enger werden. Daher nimmt die Zahl der Gattungen und Arten, je mehr man ſich den höher ausgebildeten Geſchöpfen naht, immer mehr ab; findet ſich dagegen auf den niederern Stufen des Lebens, in größter Mannichfaltigkeit. Aber auch hier entdeckt man beſtimmte Schranken, welche eine unendliche Vermehrung unmöglich machen, indem die äußern Einwirkungen endlich einen ſolchen Grad erreichen, bei welchem der Grundtypus einer beſtimmten Organiſationsform nicht mehr beſtehen kann, worauf dieſelbe, da er ſich in der Gattung wie in der Art, wiederholen muß, aufhören wird ſich ferner zu entwickeln. Innerhalb dieſer Grenzen, vermag ſich aber die Organiſation, in ſo vielen verſchiedenen Formen auszubilden, als das urſprüngliche Verhältniß, der, bei der primitiven Zeugung Statt findenden äußern Einflüſſe, an ſich verſchieden iſt; denn der einmal wirklich gewordene Organismus, kann durch äußere Einflüſſe wohl erkranken, nicht aber zu einer, von ſeiner Evolution verſchiedenen Organiſationsform übergeführt werden, und daher würde jedes dahin zielende Beſtreben der Außenwelt, wenn es überwiegend wird, einen Krankheitsproceß zur Folge haben. — Wenn nun zwar die höher belebten Weſen, nur in wenige Gattungen und Arten zerfallen, ſo beweiſt doch grade die-

ſer Umſtand, ihre höhere Selbſtſtändigkeit; und überdieß werden ſie für dieſen ſcheinbaren Verluſt, durch höhere Ausbildung und Verſchiedenheit der einzelnen Individuen, hinlänglich entſchädigt, ein Verhältniß, das wir bald näher kennen lernen werden.

Wie nun die niederſten Lebensformen, durch die allgemeine Naturkraft unmittelbar ins Leben gerufen wurden, ſo bedurften ſie auch keiner beſondern Vorrichtung zur Fortpflanzung der Individuen, welche die Natur ſelbſt, unter günſtigen Umſtänden, durch urſprüngliche Mittheilung ihrer Kräfte, entwickelte. — Sobald aber die innere Wechſelwirkung der Organismen, und deren innere Zuſammenſetzung zunimmt, vermag die Natur nicht mehr, durch unmittelbare Einwirkung, ihre Lebensſphäre zu geſtalten; ſondern die ſchon vorhandenen Individuen dieſer Klaſſe, müſſen ſelbſt für das Fortbeſtehen der Gattung Sorge tragen, welches auf die einfachſte Weiſe dadurch geſchieht, daß beim Wachsthume dieſer Organismen, ſo wie die belebbare Materie für ihre Wirkungsſphäre ſich zu ſehr anhäuft, die Regeneration, wegen der noch ſehr einfachen Bedingung des Lebens, ihre Normalgrenze überſchreitet; wobei aber die jüngſt regenerirten Theile, dem Einfluſſe der Centralthätigkeit, mehr und mehr entzogen, und dadurch in den Stand geſetzt werden müſſen, mit der Außenwelt, ein ſelbſtſtändiges Wechſelverhältniß anzuknüpfen; ſobald ſich nun unter der Begünſtigung deſſelben, die ihnen vom primitiven Organismus mitgetheilte, und folglich mit

ihm übereinſtimmende Thätigkeit, als beſondere Affinitätspolarität, ihre eigenthümliche Wirkungsſphäre geſichert hat, wird auch ihre Trennung vom Mutterkörper nothwendig. Demnach wird auf dieſer Stufe des Lebens, das Fortbeſtehen der Gattung, durch ſtete Sonderung der ſchon vorhandenen Individuen geſichert, deren ganzes Leben, als fortgeſetzter Zeugungsact und mit dem Ernährungsproceſſe identiſch erſcheint; dadurch wird auch zugleich die große Abhängigkeit bewieſen, in welcher dieſe Organismen von den Geſetzen der Außenwelt ſich befinden; die, da ſie unaufhörliche Einnahme neuer belebbarer Stoffe bedingen, auch in jenen Organismen, die unaufhörliche Ueberſchreitung der Grenzen ihres normalen Wechſelverhältniſſes nothwendig machen, und durch ſie die Einheit des Lebens endlich vernichten. — Da aber in den noch höher entwickelten Organismen, die neuerzeugten Individuen, durch ſehr verſchiedene Entwickelungsſtufen hindurch geführt werden mußten, bevor ſie im Stande ſind, ſich ſelbſtſtändig in der Außenwelt zu erhalten; jedoch, ſowohl der Gang ihrer eignen Bildung, als auch die zuſammengeſetzte Organiſation ihrer Erzeuger, es nicht geſtattete, daß ſie, während dieſer frühern Periode, als wirklich integrirende Theile, in die Wirkungsſphäre des letztern ſelbſt, eintreten können; ſo wird dieſes nur mittelbar, und durch ſolche Anſtalten geſchehen können, die ein mittelbares Eintreten des belebten Keims in die Organiſation ſeines Erzeugers möglich machen, ſo daß er, nach erlangter Reife, ohne die

Einheit deſſelben unmittelbar zu unterbrechen, ſeine Sphäre wieder verlaſſen kann. — Auch beginnt hier erſt wahre Zeugung, indem der beſondere Organismus, nur im höchſten Momente ſeiner phyſiſchen Lebensevolution, die in ihm überſchüſſige Materie, bis zum höchſten Grade der Belebbarkeit zu ſteigern, und ſo, die Entwickelung der ihm entſprechenden beſondern Affinitätspolarität, in derſelben möglich zu machen vermag. Dieſer Zeugungsproceß wird daher, je nachdem das Leben ſelbſt höher ſteigt, immer zuſammengeſetztere Bedingungen erfordern, und dadurch wird derſelbe, aus einem anfangs individuellen zu einem ſpeciellen, d. h. zu einem, durch die Vereinigung zweier, geſchlechtlich verſchiedenen Individuen von einer Gattung, bedingten Proceß*). — Dieſe geſchlechtliche Trennung in

*) Es darf nicht auffallen, daß die Pflanzen in der Art des Zeugungsproceſſes, eine zum Theil große Analogie mit den Thieren wahrnehmen laſſen, und ſelbſt die höchſte Entwickelungsform deſſelben erreichen; indem ſie nach der einmal in ihnen begründeten Tendenz, ſich gleichfalls immer höher vervollkommnen, und daher noch am erſten, in der Art, wie Individuum und Gattung erhalten wird, Uebereinſtimmungspunkte mit den Thieren darbieten müſſen, die nur nach den Grundunterſchieden beider, anders modificirt erſcheinen werden. Daher erhält der Zeugungsproceß bei ihnen, wie bei vielen niedern Organismen des Thiereichs; mit der größern Entwickelung des Reproductionsproceſſes, immer weitere Ausdehnung, und ſichert, indem er ſowohl durch Sonderung, als durch eigentliche Zeugung neue Individuen hervorbringt, deren zahlloſe Vermehrung.

den höhern Organiſmen, ſteht mit der zunehmenden Zuſammenſetzung des Zeugungsactes, im genaueſten Verhältniſſe; indem die beſondere Belebung, auf den höhern Stufen, eine ſo bedeutende Reaction verlangt, daß ein Organiſmus allein den Erforderniſſen derſelben, nicht zu entſprechen vermag, ſondern, nachdem er mit dem Aufwand aller ſeiner Kräfte, die belebbare Materie, zum Leben vorbereitet hat, ſchlechterdings die ganze lebendige Einwirkung eines andern, in dieſer Hinſicht von ihm verſchiedenen Organiſmus ſeiner Gattung, verlangt, um während dem, dadurch verurſachten höchſten Wechſelverhältniſſe, die Belebung ſelbſt zu vollenden. — Es bedarf alſo gleichſam des Verſchmelzens zweier Lebensſphären in eine Function, um eine ihnen entſprechende beſondere Affinitätspolarität, aufs neue zu begründen.

Ueber die weitere Ausbildung der einzelnen Syſteme und Organe, in den verſchiedenen Evolutionsformen des Lebens, haben wir, wenigſtens für dieſes Mal, nichts weiter zu ſagen, da die größere Sonderung im Innern, ſchon an ſich, — verſchiedene Organe, und die gleichzeitig vermehrte Wechſelwirkung mit der Außenwelt, — verſchiedene, jenen entſprechende, und ſie in ihre Sphäre aufnehmende Syſteme verlangt. — Weil nun beſtimmte Grundverhältniſſe mit der Außenwelt, für jede Form des Lebens erforderlich ſind, und die Syſteme durch ſie bedingt werden, ſo müſſen ſie auch, als das, allen Organiſmen gemeinſame erſcheinen; während die Organe

nach dem verſchiedenen innern Wechſelverhältniſſe, und nach den für die einzelnen Gattungen zwar weſentlichen, — für das Leben, in ſeiner Geſammtheit betrachtet, aber unweſentlichen — beſondern Beziehungen zur Außenwelt — die größte Verſchiedenheit wahrnehmen laſſen; welche aber, inſofern alle dieſe beſondern Beziehungen einzelner Organismen, ſich auf einzelne Hauptformen aller, zurückführen laſſen, in beſtimmte Grundſchemata gebracht werden können, welche nothwendig, mit den Syſtemen, in Eins zuſammenfallen müſſen. — In den Thieren, mit deren Betrachtung wir es jetzt ausſchließend zu thun haben, laſſen ſich die letztern, in drei großen Hauptmodificationen nachweiſen, welche dem Gefäß-, dem Muskel- und Nervenſyſteme entſprechen; drei Apparate, die insgeſammt im Innern des Organismus feſt wurzeln, und unzählige Aeſte nach der Außenwelt verbreiten, um das große Phänomen des Lebens unaufhörlich zu wiederholen. — Daher ſind ſie ſich alle drei unentbehrlich, und wurzeln wieder in einander ſelbſt feſt; denn das Zellgewebe, der einfachſten Gefäßform entſprechend, wird allenthalben durch Muskel- und Nervenſubſtanz unterſtützt, und zu erhöhter Thätigkeit angeregt, während die Syſteme der beiden letztern, in einander ſelbſt auf das innigſte verflochten, ohne ernährende Gefäße nicht zu beſtehen vermögen. — — Der unmittelbare Einfluß des höchſten Naturgeſetzes, hat in dieſen höhern Organismen, in denen es ſich gleichſam ſelbſt wiederholt, den möglichſt hohen Grad

von Beſchränkung erhalten, und vermag nur noch dadurch ſeine Herrſchaft zu behaupten, daß es dem Theile verbietet, die Grenzen des Ganzen zu überſchreiten; dem gemäß wird die Gegenwart der allgemein erhöhten planetariſchen Thätigkeit, auch die höhern Thätigkeiten des Organismus, vorzüglich begünſtigen; ſo daß erſt die Nacht, als der Ausdruck der allgemein verminderten planetariſchen Thätigkeit, indem die äußere Anregung der höhern organiſchen Thätigkeiten, durch ſie ebenfalls vermindert werden muß, — den niedern Thätigkeiten deſſelben, die durch den Impuls der erſtern hervorgerufen worden waren, Gelegenheit gibt, ſich ungeſtört zu entwickeln. — Daher häufen ſich ſchon in den niedern Thierklaſſen die Gegenſätze, und erfordern zu ihrer Ausgleichung, Schlaf, d. h. den Zuſtand, der (an ſich eben ſo thätig, wie nur irgend das Wachen), in dem relativen Zurücktreten der höhern Thätigkeiten des Organismus beſteht, damit die niedern, ebenfalls für ſeine Exiſtenz unentbehrlichen, in ihrer freien Aeußerung, durch nichts gehindert werden. Erſt in den höhern Thierklaſſen, in denen das Nervenſyſtem vollkommen entwickelt erſcheint, wird deßhalb die Periodicität im Eintreten des Schlafes deutlich ausgebildet.

Wie nun aber die wirkliche Erzeugung, der zahlloſen organiſchen Weſen höherer Art, deren mögliche Exiſtenz wir nur nachgewieſen haben, urſprünglich erfolgt ſei; ob die Klaſſen allmälig in Gattungen und Arten zerfallen ſind; oder, ob ein allmächtiger Wink der Gottheit, in einem

Nu! die ganze lebendige Organiſationsfülle, gleichzeitig über den einſamen Planeten verbreitete; — das Alles ſind Geheimniſſe, die, weil ſie auf ewig verloren gegangenen, (oder richtiger, nie vorhanden geweſenen), hiſtoriſchen Datis beruhen, und keine Analogie in der Gegenwart vorfinden, — ſterblichen Augen, wohl immer Myſterien bleiben werden. Daher neigen wir uns vor dem verſchleierten Altare der Natur, und treten mit heiliger Scheu in ihren weiten Tempel zurück, um in dem Anblicke der ewig blühenden Reize, in welchen ſie ſich dem Gläubigen ſtets offenbart, die allwaltende Macht anzubeten, welche nun einmal, nur durch fremde Bilder, den ſtolzen und doch ſo kleinen Bewohner der Erde, auf ſich ſelbſt, aufmerkſam zu machen wußte. — Das phyſiſche Leben gelangt niemals zur wahren Einheit, ſondern wird, wie wir gezeigt haben, nur vom höchſten Naturgeſetze bedingt; ihm fehlt daher jedes eigenthümliche Princip. Entdecken wir aber deſſen ungeachtet ein ſolches innerhalb ſeiner Wirkungsſphäre, ſo kann daſſelbe, nicht mehr vom höchſten Naturgeſetze abhängen, ſondern muß über dem Gebiete der Nothwendigkeit erhaben ſeyn. — Nun finden wir in unſerm Bewußtſeyn jenes Princip in der That, und es kömmt alſo darauf an, die Natur deſſelben, ſo wie die Möglichkeit ſeines Beſtehens in der Körperwelt, näher zu erforſchen. — Wir nahen uns daher jetzt, der höchſten und ſchwierigſten Aufgabe.

---

# Vierter Abſchnitt.

## Der Menſch in geiſtiger und leiblicher Hinſicht.

Da es jetzt darauf ankömmt, den menſchlichen Organismus nur inſofern zu betrachten, als wir erwarten dürfen, einzig und allein auf dieſem Wege, über die Art der, zwiſchen Seele und Körper Statt findenden Verbindung, zu beſtimmten Reſultaten zu gelangen, ſo ſchließen wir natürlich, alles, was dieſen Punkt nicht unmittelbar betrifft, von unſerer gegenwärtigen Unterſuchung aus, und beſchränken uns daher größtentheils auf das Nervenſyſtem. Es iſt ſchon längſt allgemein bekannt, und wir hoffen durch neue Gründe zu beweiſen, daß das letztere, von allen Syſtemen des Körpers das einzige iſt, von dem wir im gegenwärtigen Falle, Auskunft erwarten dürfen; deßhalb muß es in jeder Beziehung von der größten Wichtigkeit ſeyn, zuerſt zu beſtinmen, was daſſelbe an ſich ſei, bevor wir im Stande ſind, mit einiger Sicherheit ſeine Verhältniſſe zur Seele zu prüfen. Indem wir aber die Entwickelungsſtufe, welche

daſ Nervenſyſtem im menſchlichen Organiſmus erreicht hat, als den Centralpunkt unſerer ganzen Unterſuchung betrachten, werden wir zugleich den Standpunkt gewonnen haben, der vergleichende Rückblicke in deſſen frühere Geſchichte, am vorzüglichſten begünſtigt. Jedoch werden wir, um einen Gegenſtand, der in neuerer Zeit ſo vielſeitig bearbeitet wurde, nicht durch unnütze Wiederholung zu beläſtigen, unſern eigenen Weg, ferner zu behaupten ſuchen.

Wir haben im vorhergehenden Abſchnitte gezeigt, wie mit fortſchreitender höherer Entwickelung, der Organiſmus, von der Außenwelt immer abgeſchloſſener erſcheine, und in ſeiner eigenen Zuſammenſetzung, eine gleichzeitig vermehrte Mannichfaltigkeit offenbare. Um nun die, mit zunehmender Ausbildung nothwendig verbundene größere Einheit des Lebens, unter dieſen Umſtänden zu ſichern, waren beſondere Anſtalten erforderlich, die, weil ihre Gegenwart, als einzige Bedingung der fortſchreitenden Evolution erſchien, in der Natur des beſondern Organiſmus ſelbſt, begründet ſeyn mußten; denn ſelbſt in den Uranfängen des Lebens, zeigt ſich Harmonie im Lebensproceſſe, und daher Einheit im Organiſmus, als erſtes Erforderniß ſeiner Exiſtenz, eine Einheit, welche durch den Ernährungsproceß, der die Sonderung von der Außenwelt immer wieder auf's neue begründete, geſichert werden mußte. Daher concentrirt ſich auf der erſten Stufe des thieriſchen Lebens, der ganze Lebensproceß auf ein, nach Außen verſchloſſenes Gefäß, um durch daſſelbe innere Selbſtſtändigkeit vermitteln zu können. In dem Verhält-

niſſe aber, in welchem die Materie höherer Belebbarkeit fä- hig wird, und einen zuſammengeſetztern Apparat verlangt, muß auch das urſprünglich einfache Gefäß, in ſich ſelbſt, in immer neue Abtheilungen zerfallen, womit eine, den letztern entſprechende Sonderung der geſammten Lebensthä- tigkeit in verſchiedene Functionen, nothwendig verbunden ſeyn wird. Der Ernährungsproceß, als die Baſis des gan- zen Lebens überhaupt, wird, dem Weſentlichen nach, fort- während derſelbe bleiben, während die Bedingungen, welche die Sonderung des Individuums von der Außenwelt be- gründen, in ſteter Zunahme begriffen ſeyn müſſen. Da nun die feſten Theile des Organismus, nur durch ſteten Wech- ſel mit der Außenwelt beſtanden, ſo wird, bei dem höhern Grade der Belebbarkeit der Nahrungsſtoffe, auch ihre Ener- gie ſich vermehren; waren es daher urſprünglich dieſe fe- ſten Theile, welche die Ernährung ſelbſt, möglich machten, ſo wird mit ihrer erhöhten Lebensthätigkeit, wiederum der Ernährungsproceß ſich veredeln, und im gleichen Grade, die Wirkungsſphäre des Organismus in der Außenwelt, ſich weiter ausbreiten. Dadurch entſtehen aber immer neue Be- rührungspunkte, welche, indem ihre vermehrte Anzahl, die Unabhängigkeit des Organismus von jedem einzelnen, mehr und mehr begünſtigt, — ſein eigenes unmittelbares Ein- greifen verlangen, um ein beſtimmtes Wechſelverhältniß mit ihm möglich zu machen. Demnach wird der erſtere, durch einen im Gefäßſyſteme wurzelnden Muskelapparat in den Stand geſetzt, die erforderlichen Nahrungsſtoffe, ſich ſelbſt-

thätig anzueignen; — weil aber das letztere Auswahl, und Vermeidung des Schädlichen erfordert, ſo wird ein Nervenſyſtem, als Regulator beim Geſchäfte der Ernährung, mithin, als die erſte Bedingung eines höhern Lebensproceſſes, nothwendig gemacht.

Seine Nothwendigkeit läßt ſich aber nicht bloß, auf teleologiſchem Wege beweiſen, ſondern aus dem höchſten Naturgeſetze, unmittelbar deduciren; denn grade die Einheit, welche jeden individuellen Lebensproceß charakteriſirt, verlangt bei vermehrter innerer Trennung, eine für alle einzelnen Theilganze gemeinſame Bedingung, durch welche die Einheit des Ganzen wieder hergeſtellt werde; dem zu Folge kann aber dieſe Bedingung, nur in dem Theile des Organismus enthalten ſeyn, welcher die andern alle, an Belebung übertrifft, und deßhalb wird die Lebensthätigkeit, vom Nervenſyſteme aus, den übrigen Körper beherrſchen. Daher ſcheint das Nervenſyſtem, auf den niedern Evolutionsſtufen, noch ganz in der Sphäre der Ernährung begriffen, ohne eigene und höhere Selbſtſtändigkeit gewonnen zu haben; während die Muskeln durch ihre noch gallertartige Conſiſtenz, ebenfalls ihre bloße Beziehung auf's Ernährungsgeſchäft beweiſen. Indeſſen verlangt die Einheit des Lebens, doch immer einen gemeinſamen Punkt, in welchem ſich alle, noch ſo ſehr von einander verſchiedenen einzelnen Thätigkeiten deſſelben, concentriren und ausgleichen können; deßhalb findet man denn auch, bei der erſten Spur von beſonders wahrnehmbarer Nervenſubſtanz, in dieſer letztern

eine Centralmaſſe gebildet, welche durch ihre ringförmige Umlagerung um die Speiſeröhre, zugleich ihre bloß auf Ernährung beſchränkte Bedeutung verräth. Dieſer Centralkörper, von dem die Herrſchaft des Lebens ausgeht, behält ſeinen urſprünglichen Einfluß auf's Ganze, während der zuſammengeſetztere Ernährungsproceß, mit vermehrter Sonderung der einzelnen Theile des Organismus, auch eine Wiederholung der centralen Thätigkeit in den einzelnen Theilen, nöthig machte; welche aber, weil die Sonderung ſelbſt, ihren Grund nur in der größern Ausbildung, und in der Entwickelung der geſammten Nerventhätigkeit überhaupt findet, — bloß angedeutet werden durfte, um die nothwendige Einheit des Ganzen nicht zu unterbrechen; daher mußte auch durch Zwiſchenglieder, die gegenſeitige Verbindung zwiſchen den einzelnen Nervenknötchen, ſo wie die Verbindung aller, mit dem Centralpunkte des ganzen Nervenſyſtems vermittelt, und ſo die höhere Einheit des ganzen Organismus, in der Sonderung ſeiner Theile begründet erſcheinen. — Schon bei vielen Weichthieren beobachten wir das Nervenſyſtem in drei große Regionen zerfallen, indem ſich in demſelben, ein allgemeiner Centralkörper, viele untergeordnete und kleinere Centralpunkte, und Verbindungsfäden zwiſchen beiden, nachweiſen laſſen, welche letztern, indem ſie unmittelbar mit beiden Abtheilungen des Nervenſyſtems ſich verbinden, während dieſe ſelbſt nur mittelbar mit einander verbunden ſind, nothwendig an allen Veränderungen im Körper, mithin an jeder Function, zuerſt und vorzüglich Theil neh-

men müſſen. Daher wird ſchon in den erſten Rudimenten des Nervenſyſtems, ſeine Eintheilung in Hirnknoten, Gangliensyſtem, und den beide verbindenden ſympathiſchen Nerven gerechtfertigt. Dieſe Trennung iſt jedoch noch höchſt unvollkommen, und ſelbſt in den meiſten Gliederthieren, giebt der Hirnknoten, gleichzeitig für die Sinnesorgane, wie für die Muskeln und Eingeweide, Aeſte ab. Dieſes beweiſt aber von der andern Seite, wie ſehr der ganze Organismus, und jede einzelne Thätigkeit deſſelben noch der unmittelbaren Einwirkung eines einzigen Centralpunktes bedürfe, wie wenig daher die Gemeinſchaft der zwiſchen Hirnknoten und Ganglien vorhandenen Verbindungsfäden, durch die letztern unterbrochen werden könnte; obgleich dieſelben, indem ſie wiederum ſelbſt Aeſte ausſenden, bereits eine gewiſſe Selbſtſtändigkeit erlangt haben. — Mit fortſchreitender Organiſationsentwickelung, mußte eines Theils jene Sonderung immer weiter fortgeſetzt werden, und andern Theils mußten die Anſtalten ſich vermehren, welche in gleichem Verhältniſſe die Einheit des Ganzen ſicherten. Daraus folgt denn zuerſt, daß derjenige Theil des Nervenſyſtems, welcher urſprünglich die Einheit bedingt hatte, auch bei zunehmender Evolution, ſich als Centralpunkt des Lebens ausbilden, und daher bei jeder vermehrten Sonderung oder Trennung der einzelnen Theile, durch immer zunehmende Energie ſeine Herrſchaft über das Ganze fortwährend behaupten mußte. Dieſes kann aber nur durch Veredlung ſeiner eigenen Function geſchehen. — Indem daher

der Ernährungsproceß, unter die unmittelbare Herrſchaft des Ganglienſyſtems zurücktritt, wird das Gehirn, welches als der Centralpunkt der ganzen Lebensthätigkeit, die Außenwelt, in die, der beſondern Organiſation entſprechenden Verhältniſſe bringt, doch noch immer als die erſte Bedingung des Regenerationsproceſſes erſcheinen; während das, aus ihm herabſteigende Rückenmark, durch ſeinen Einfluß auf die Bewegungsorgane des Thieres, als zweite vermittelnde Bedingung der Ernährung ſich zu offenbaren vermag. Beide wirken auf dieſelbe durch den ſympathiſchen Nerven ein, der wieder vom Ganglienſyſteme aus, auf ſie reagirt. — Indem daher das Gehirn in Verbindung eines Rückenmarkes erſcheint und im Ganglienſyſteme verſchiedene Centralpunkte ſich bilden, mußte auch das, was früher beide als vermittelndes Glied an einander knüpfte, geſonderter und freier ſich entwickeln; und daher tritt in den höhern Thierklaſſen der ſympathiſche Nerv, als zuſammenhängendes Ganzes, zwiſchen beiden Nervencentren ein.

Vergleichen wir nun das gegenſeitige Verhalten dieſer verſchiedenen Theilganzen des Nervenſyſtems, im menſchlichen Organismus, ſo zeigt uns die mehr oder weniger genaue Verbindung, in welcher ſie zum Gehirne ſtehen, noch immer ſehr deutlich ihre urſprüngliche Stellung zu einander. — Das Rückenmark verbindet ſich durch ſein Centralende mit dem Gehirn, und fließt durch das verlängerte Mark mit demſelben zuſammen; daher erfolgt ſeine Bildung, bei mangelndem Gehirne nur höchſt unvollkommen, und faſt in

allen kopfloſen Mißgeburten, die man beobachtete, fand man das obere Ende des Rückenmarkes zuſammengezogner und gleichſam zugeſpitzt, wobei daſſelbe oft, ſogar erſt in der Gegend der untern Halswirbel, ſeinen Anfang nahm. — Der ſympathiſche Nerv dagegen, verbindet ſich nur durch dünne Verbindungszweige, die mit Aeſten des 5. und 6. Hirnnervenpaares zuſammenhängen, unmittelbar mit dem Gehirne; während er mit dem Rückenmarke, in der ganzen Länge ſeines Verlaufes, ſehr zahlreiche Verbindungen eingeht *). — Das Ganglienſyſtem endlich, hängt nur durch ſeine äußerſten peripheriſchen Endigungen, unmittelbar mit Hirnnerven zuſammen, indem es mit dem nervus vagus, dem einzigen Hirnnerven, der bis in die Unterleibshöhle hinabdringt, auf mancherlei Weiſe ſich verbindet. Jedoch ſelbſt dieſe Verbindung konnte nur unter Mitwirkung des großen ſympathiſchen Nerven Statt finden, der in der Bruſthöhle mit mehrern Hauptzweigen des vagus ſich vereinigt, von dem er

*) Das erſtere wird beſonders dann einleuchtend, wenn man bedenkt, wie der sympathicus, geſetzt auch, er gehe in gewiſſer Hinſicht vom Gehirne aus, doch auch wieder ſelbſtſtändig in daſſelbe zurückkehrt. Denn das 6. Hirnnervenpaar giebt zwei ram. sympath. ab, die ſich aber †) mit dem gleichnamigen Hauptſtamme, unter einem Winkel vereinigen, der nach hinten ſpitzig iſt, während das 6. Nervenpaar in ſeinem weitern Verlaufe an Dicke zunimmt, zum Beweis, daß ſeine urſprüngliche Maſſe vermehrt worden iſt.

†) Hildebrand Lehrb. der Anatom. Braunſchw. 1800. Th. 4. S. 495.

auch bis zum ganglion thorac. prim. Hülfszweige empfängt; daher dringt der vagus, erſt nachdem er den zurückgehenden Aſt (ram. recurrens), — gleichſam, als ob der Einfluß des Gehirns auf ihn, noch vorher hätte abgelenkt werden ſollen, bis nach dem Kehlkopf hinauf geſendet hat, mit der Speiſeröhre zugleich, in die Unterleibshöhle ein. — Die relative Verminderung des unmittelbaren Einfluſſes der Gehirnthätigkeit, auf die weitern Verzweigungen des vagus wird um ſo wahrſcheinlicher, da in mehreren Nervenverbindungen innerhalb der Bruſthöhle, beſonders aber im plexus cardiacus, ſehr wichtige Vereinigungspunkte gebildet werden, welche durch die zahlreichen Nerven, deren Aeſte in ihnen zuſammenfließen, die Thätigkeit des Gehirns, von allen benachbarten Theilen, verhältnißmäßig ablenken müſſen; ſo z. B. verbinden ſich im plexus cardiacus, Zweige vom 9. (glossopharyngeus), 11. (hypoglossus), ſo wie der ramus recurrens und rami pulmonales vom 10. (vagus) Hirnnervenpaare; ja ſelbſt unmittelbar, bevor der Hauptſtamm des letztern die Bruſthöhle verläßt, wird noch ein bedeutender Theil des Gehirn-Einfluſſes von ihm abgeleitet, indem ſich mit den Zwerchfellsnerven, die hauptſächlich vom Rückenmarke entſpringen, auch noch Aeſte vom 10. und 11. Hirnnervenpaare verbinden. — Je mehr nun unter dieſen Umſtänden, die Abhängigkeit des vagus vom Gehirne vermindert werden muß, um ſo mehr wird auch derſelbe dem vermehrten Einfluſſe des Ganglienſyſtemes, mit welchem er zuletzt verſchmilzt, und deſſen Centralpunkte er ſich un-

mittelbar genähert hatte, — unterworfen werden. — Daher wird es erklärbar, wie die Aeſte deſſelben, ſchon in der Bruſthöhle zu beiden Seiten der Speiſeröhre, in Geflechten ſich vereinigen konnten; und wie die peripheriſchen Endigungen des ganzen Nerven, indem ſie in dem großen Sonnengeflechte, dem Hauptſitze des gangliöſen Syſtemes, verſchwinden, ganz nach den Geſetzen dieſes letztern, Magen, Zwölffingerdarm, Leber, Pankreas und Milz, mit Zweigen verſorgen mußten. Daher wirken äußere Eindrücke, auf die peripheriſchen Endpunkte des vagus ſo ein, daß ihre Reaction nicht vom Gehirn, ſondern vom Gangliensyſteme bedingt ſcheint; wie noch neuerdings die Verſuche von Copland †) gezeigt haben, der nach dem Gebrauche des Terpenthinöls, in den Gefäßen derjenigen Eingeweide, die in der Nähe der Nervenganglien liegen, vermehrte, in denjenigen dagegen, die vom Gehirn und Rückenmark unmittelbar beherrſcht werden, verminderte Circulation beobachtete.

Dieſes Verhalten des 10. Hirnnervenpaares, und die Art und Weiſe, wie es mit ringförmigen Geflechten die Speiſeröhre umſchlingt, erinnert zugleich an den urſprünglichen Hirnknoten zurück, der auf den niedern Evolutionsſtufen des animaliſchen Lebens, die Speiſeröhre umlagerte, und beweiſt, wie die Natur auch in den höhern Formen, die primitive Bildung zu wiederholen ſtrebe. Da nämlich

†) Salzburg. Medicin. chirurg. Zeit. 1822. Octbr. St. S. 7.

ehemals der Centralpunkt der Nententhätigkeit überhaupt, um den Anfang des Ernährungsapparats gelagert ſeyn mußte; ſo bleibt auch noch ſpäter der Einfluß deſſelben ſo mächtig, daß das Gehirn, auch wenn es ſich der höchſten Vollkommenheit genähert hat, — doch noch immer, durch jene Verzweigungen des 10. von ihm ausgehenden Nervenpaares, an ſeine ehemalige unmittelbar nothwendige Gegenwart in dem Mittelpunkte des Ernährungsſyſtems, hindeuten muß. Durch dieſe Verbindung wird dem Gehirn, obgleich es das eigentliche Ernährungsgeſchäft nicht zu leiten vermag, doch immer ein gewiſſer Grad von unmittelbarem Einfluß auf daſſelbe geſichert, und zugleich der Beweis geführt, daß der Centralpunkt des Ganglienſyſtemes, deſſen ungeachtet, nur mittelbar von ihm beherrſcht werde. Dieſe Selbſtſtändigkeit des Ganglienſyſtemes, wird nun auch durch die pathologiſche Anatomie bewieſen; ſo z. B. fand Cooper, der weder Hirn noch Rückenmark entdeckte, dennoch einige Nervenfäden im Unterleibe verſtreuet. In einem ähnlichen Falle ſah Meckel †), in der Bruſthöhle keine Spur vom ſympathiſchen Nerven, der jedoch in der Bauchhöhle, wo die Organe ſich vollkommen entwickelt hatten, deutlich vorhanden war. — Geſetzt nun auch, daß in dieſen Fällen, Hirn und Rückenmark früher vorhanden geweſen, und nur ſpäter durch Krankheit entfernt worden wären, ſo ſprechen dieſe Umſtände doch immer

†) J. F. Meckel patholog. Anatom. Leipz. 1812. Th. 1. S. 172.

für eine größere Unabhängigkeit, welche diejenigen nervigen Gebilde erlangt haben müſſen, welche, nachdem der Centralpunkt des Nervenſyſtems, dem auch ſie ihren Urſprung verdankten, vernichtet war, — ſich dennoch zu erhalten vermochten. — Die Beobachtungen gelangten übrigens zu einem in der Regel übereinſtimmenden Reſultate, über das gegenſeitige Verhalten von Gangliensyſtem und ſympathiſchen Nerven in kopfloſen Mißgeburten, und indem der gänzliche Mangel des letztern, gewöhnlich nur ſehr unbedeutende Spuren von erſterm wahrnehmen läßt, ſo beweiſt dieſes, wie ſehr beide, nicht nur hinſichtlich ihrer Natur, ſondern auch hinſichtlich ihres Urſprungs, mit einander verwandt ſeyn müſſen. Auch lehrt die Anatomie, daß der ſympathiſche Nerv, wie er auf der einen Seite mit dem Rückenmarke zuſammenhängt, — ſich auf der andern durch die zahlreichſten Verbindungszweige mit dem Gangliensyſteme vereinige, und aus demſelben gleichſam herauswurzele.

Die verſchiedenen Abtheilungen des Nervenſyſtems, ſtehen demnach alle in der innigſten Verbindung, welche wiederum im Gehirn ihren Grund, wie ihren Vereinigungspunkt findet. Dieſes letztere, inſofern es bei der ſo unendlich zuſammengeſetzten höhern Organiſation, als der Regulator des Ganzen, und mithin als der letzte Beſtimmungsgrund des ihm entſprechenden Ernährungsproceſſes betrachtet werden mußte, — findet nur im höchſten Naturgeſetze, den befriedigenden Grund ſeines Daſeyns. Dieſe

Behauptung wird vollkommen gerechtfertigt, wenn wir von den Uranfängen des Lebens beginnend, die Art und Weiſe nochmals angedeutet haben werden, nach welcher der Ernährungsproceß erfolgt. — Der überwiegende Einfluß der Außenwelt ſelbſt war es, welcher denſelben urſprünglich bedingte; wobei, da hier größten Theils noch äußere Geſetze galten, die innere Vorrichtung, mithin auch der ganze Organismus, um ſo einfacher bleiben konnte. Bei fortſchreitender Organiſation, wurde aber die Einwirkung der Außenwelt immer mehr beſchränkt, dagegen die Selbſtſtändigkeit der erſtern befeſtigt und fortwährend geſteigert; ein Verhältniß, welches, weil es im höchſten Naturgeſetze begründet war, ebenfalls durch daſſelbe begründete Anſtalten erheiſchte, um ſeine Fortdauer zu ſichern; da nun die erſtern, auf vermehrter innerer Zuſammenſetzung des Organismus beruhen, und die letztere, nur durch die entſprechende zunehmende höhere Belebbarkeit derjenigen Stoffe, welche jenem als Nahrungsmittel zu dienen vermögen, — erhalten werden kann; ſo verlangt dieſes einen Centralpunkt im Organismus, in welchem ſich alle einzelne Thätigkeiten deſſelben ausgleichen, und dadurch eine gemeinſame Beziehung zur Außenwelt möglich machen konnten; denn nur auf dieſe Weiſe wird es denkbar, daß bloß diejenigen Stoffe aus erſterer entlehnt werden, welche die Subſiſtenz jedes einzelnen Theiles, und demnach auch die Exiſtenz des Ganzen erfordert. Indem nun dadurch manchen Einflüſſen von außen ihre volle Einwirkung geſtattet wird, während andere

nur modificirt, und noch andere ganz und gar nicht zugelaſſen werden, entſteht eine beſtimmte Aeußerungsart der höhern Organismen, welche nur in ihrer Selbſtſtändigkeit begründet iſt, und die fernere Erhaltung derſelben bezielt, — eine Aeußerungsart, die man Inſtinct genannt hat, deſſen gänzliche Abhängigkeit vom planetariſchen Geſetze, nach dem bereits Geſagten, nicht mehr verkannt werden kann; denn in der That iſt er nichts Anderes, als das gemeinſame Band, welches durch den Ernährungsproceß, den Organismus auf's neue an die Herrſchaft eines höhern Geſetzes knüpft, indem es durch genauere Begrenzung, der zwiſchen Außenwelt und belebte Individuen Statt findenden Wechſelwirkung, die Harmonie der planetariſchen Schöpfung erhält. — Indem nun der Inſtinct das Daſeyn höherer Organiſationsformen erſt möglich macht, erſcheint er auch als die erſte Bedingung ihres Ernährungsproceſſes; muß alſo, da er der Ausdruck der gemeinſamen Beziehungen des ganzen Körpers, zur Außenwelt iſt, als der Regulator jeder beſondern Lebensthätigkeit erſcheinen, mithin auch im Hirnknoten, als dem Centralpunkte aller, urſprünglich begründet ſeyn. — Da ferner nach der größern und mannichfaltigeren Verſchiedenheit der Zuſammenſetzung, die Verſchiedenheit der Organismen ſelbſt begründet wird, — und wiederum dieſe letztere eben ſo verſchiedene Entwickelungsſtufen des Nervenſyſtems nöthig macht, welche dann eben ſo vielfache Beziehungen zur Außenwelt bedingen; — ſo wird es einleuchtend, wie in jedem beſondern Organismus, auch

der Inſtinct, ſich als ein beſonderer äußern müſſe. Weil nun derſelbe, die Aeußerung des thieriſchen Lebens, erſt zu einer beſtimmten macht, und dadurch deſſen beſondere Natur begründete, ſo wird er allein, als der wahre Grund des ſogenannten Naturells erſcheinen; welches letztere demnach nichts Anderes iſt, als der Inſtinct, wie er ſich in beſondern gegebenen Fällen zu äußern vermag, und dadurch jedes Thier in ſeiner eigenthümlichen Wirkungsſphäre charakteriſirt.

Bis hierher ſind wir, durch keinen Widerſpruch geſtört, auf einem Wege fortgeſchritten; bis hierher vermochten wir die höchſte Entwickelung des phyſiſchen Lebens, aus einem allgemeinen Geſetze zu deduciren! Es kömmt nun darauf an, zu beweiſen, daß wir wirklich die höchſte Evolution dargeſtellt haben, welche im Gebiete der Nothwendigkeit erreicht werden konnte. — Dieſes kann nun auf doppeltem Wege geſchehen: indem wir einmal, den genauen Zuſammmenhang des Lebensproceſſes, mit allen vorhergehenden planetariſchen Entwickelungsſtufen nachweiſen; und dann, aus den Phänomenen des Lebensproceſſes ſelbſt, das nothwendig beginnende Rückſchreiten vom Culminationspunkte aller Evolution deduciren. Was nun zuvörderſt das Erſte betrifft, ſo machen wir, da der Beweis ſchon hinreichend geführt worden iſt, nur noch auf Folgendes aufmerkſam: Damit eine geſchloſſene Kette von urſächlichen Momenten möglich ſei, kann keine Wirkung als et-

was Bleibendes erſcheinen, ſondern ſie muß aufhören, ſobald ihre Urſachen verſchwinden; wenn aber das letztere wirklich der Fall iſt, ſo wäre kein Grund vorhanden, der das Daſeyn einer, wahrnehmbar verſchiedenen Entwickelung der vorhandenen Materie nöthig machte, wenn man nicht eine gemeinſame Urſache nachweiſen könnte, welche in jedem einzelnen Cauſſalmomente ſich wiederholt und gegenwärtig iſt. Um aber das Vorhandenſeyn dieſer höchſten Urſache zu beweiſen, muß ſich jedes einzelne Cauſſalmoment auf dieſelbe zurückführen, und in ihr der zureichende Grund für die Verſchiedenheit aller, auffinden laſſen — Wir hatten nun das Verhältniß der Erde zur Sonne, als die Grundurſache aller planetariſchen Veränderungen bezeichnet, und in jeder noch ſo verſchiedenartigen Evolution der Erdelemente dieſelbe wiedergefunden, woraus denn nothwendig folgt, daß alle Veränderungen in der Natur, einen gemeinſchaftlichen Urſprung anerkennen, mithin in einer zuſammenhängenden Kette, ſich gegenſeitig bedingen müſſen. — Daß aber im höchſten Lebensproceſſe ſelbſt, der Culminationspunkt erreicht worden ſei, bis zu welchem jene Grundurſache, verändernd einzuwirken vermochte, dafür ſpricht das Ziel, welches jeder beſondere Organismus, durch ſein Leben ſelbſt, ſeiner höhern Vollkommenheit zu ſetzen gezwungen wird, und das ihn nöthigt, eben ſo allmälig, wie er ſich der Blüthe des Lebens näherte, und den höchſten Grad von phyſiſcher Selbſtſtändigkeit erlangte, wieder herabzuſteigen, und endlich vollkommen in die Auf-

ſenwelt zurückzufallen*). — Denn da nur durch die Natur der einzelnenen Individuen, der Vorzug der Gattung beſtimmt werden kann, ſo war es nicht ihre Menge, ſondern ihre innere Vervollkommnung, und die mit ihr verbundene, immer höherſteigende Trennung von der Außenwelt, wonach der vermehrte Einfluß des höchſten Naturgeſetzes beurtheilt werden mußte. Daher vermag es ſeine höchſten Erzeugniſſe nur durch ſtete Veränderung ihrer Beſtandtheile zu erhalten, und begründet durch die höhere Entwickelungsfähigkeit der Organismen, das Ziel derſelben, und zugleich die Schranken ſeiner eigenen Macht.

Je mehr aber das Nervenſyſtem ſich entwickelte, und je mehr die relative Trennung zwiſchen den einzelnen Sphären deſſelben Befeſtigung erhielt, — um ſo mehr mußte auch ſein Centralorgan vorzugsweiſe gewinnen, um als Vermittler der organiſchen, das Leben bedingenden Einheit, ſich behaupten zu können. — Sein Einfluß für das Ganze wird daher immer unentbehrlicher, ſo daß derſelbe mittelbar oder unmittelbar, in jeder Function bemerkbar werden muß; im gleichen Grade wird es aber auch die Reaction aller übrigen Organe rege machen, und als die gemeinſame Quelle ihres innern Zuſammenhanges, die Summe derſelben in ſich concentiren, und ihre gegen-

---

*) Wie ſchön ſagt daher Euripides †): *ἀναγκαίως δ᾽ ἔχει Βίον θερίζειν, ὥςτε καρπίμον στάχυν.*

†) *Euripid.* Fragment. ed. Beck. p. 499.

ſeitigen Differenzen ausgleichen. Da aber der Ernährungsproceß, nur bei dem gleichzeitigen Wechſel, dieſer verſchiedenartigen Reactionen, und in ihrer Wiederverſchmelzung zur Einheit, zu beſtehen vermag, ſo wird die höchſte Entwickelung und Steigerung dieſes Proceſſes, im Gehirne Statt finden müſſen, und daher wird die Organiſation dieſes letztern, mit fortſchreitender Entwickelung des Lebens immer veredelter erſcheinen. Das Gehirn wird daher zunehmend, in einem immer größern Theile der organiſchen Maſſe, den ſeiner eigenen Natur erforderlichen Grad von Belebbarkeit zu unterhalten vermögen, und daher im Verhältniß zum übrigen Körper an Maſſe gewinnen; welche freilich, inſofern ſie durch ihre Ernährung an den Organismus gebunden wird, nur als Theil des Ganzen in Betracht kömmt, jedoch dadurch, daß ſie ein relatives und bleibendes Uebergewicht über die übrigen Syſteme begründet, in einem höhern Grade die Erzeugung von Nervenmaſſe begünſtigt, als die Unterhaltung des organiſchen Lebens nothwendig erfordert hätte. — Uebrigens iſt dieſe höchſte Entwickelungsform der Hirnſubſtanz, durch den einmal vorhandenen Organiſationstypus ſelbſt, urſprünglich bedingt, und erſcheint daher, bereits in den früheſten Zeiträumen der Fötusbildung, als charakteriſtiſches Merkmal der höhern Thiergeſchlechter. — Mit der zunehmenden Veredlung der Hirnmaſſe, muß aber auch die Lebenseinheit derſelben, den höchſten Grad erreicht haben, eine Einheit, welche wiederum ohne vermehrte Unabhängigkeit von der Außenwelt, und zunehmende

innere Sonderung des urſprünglich einfachen Hirnknotens, nicht zu denken iſt. Dieſes Ueberwiegen des Nervenſyſtems, dehnt nun die Wirkungsſphäre der entſprechenden Organismen ungeheuer aus, und führt dadurch Beziehungen herbei, die für das bloß phyſiſche Leben ohne alle Bedeutung bleiben würden; auch giebt ſie den Grund für manche pathologiſch wichtige Erſcheinung an; ſie zeigt z. B. wie das ſo vielfacher Beziehungen fähige Nervenſyſtem, Zuſtände bedingen kann, die in der Regel, der Geſundheit zwar nicht gemäß ſind, für ein beſtimmtes Individuum aber, grade als Erhaltungsmittel derſelben betrachtet werden müſſen. Daher iſt es oftmals der Fall, daß gewiſſe Nervenkrankheiten ſich zum individuellen Geſundheitszuſtande ſo vollkommen ſchicken, daß man ſie kaum heilen darf*); ein Umſtand, der gewiß mehr als alles andere, für die genauen Beziehungen ſpricht, in welchen chroniſche Geſchwüre, Abſceſſe und Hautkrankheiten, oft zum Nervenſyſteme ſtehen. — Eben dieſe höhere Selbſtſtändigkeit des Nervenſyſtems, geſtattet nur kurze Unterbrechungen der höhern Lebensthätigkeiten, und daher lehrte ſchon Boerhaave †), daß allzulanger Schlaf Stupidität errege, und zuletzt alle Functionen ohne Ausnahme lähme**). — Dieſe höchſte Vered-

*) Herr Geheimrath Berends beobachtete mehrmals, daß, nachdem man Hyſterismus, der nicht einmal ſehr bedeutend war, z. B. hemicrania hysterica geheilt hatte, Lungenſchwindſucht eintrat.

†) *Boerhaave* Praelect. in institt. prop. T. IV. p. 512.

**) Beiläufig ſchalten wir hier ein, daß Caelius Aurelianus,

lung des Organismus macht es aber auch möglich, daß ein freier, von den Geſetzen der Nothwendigkeit unabhängiger Bewohner, innerhalb ihrer Grenzen beſtehen, und für ihre Einflüſſe empfänglich werden kann.

Bevor wir aber auf dieſen wichtigen Satz zurückkommen, muß ſchlechterdings aus der Natur der Seele, ſo weit es uns nöthig iſt, ihre gänzliche Freiheit und Unabhängigkeit vom höchſten Naturgeſetze, auf das beſtimmteſte dargethan werden; denn erſt, wenn dieſe Ueberzeugung von neuem begründet worden iſt, dürfen wir es wagen, über die Verbindung zwiſchen Seele und Körper, ſo wie über die Reſultate dieſer Verbindung, unſere Meinung auszuſprechen.

Wie das höchſte Naturgeſetz alle Naturerſcheinungen, die wir zu beobachten vermögen, umfaßte und in ſich ſchloß; ſo iſt es das Selbſtbewußtſeyn, welches ſich von dem Einfluſſe deſſelben unabhängig erkennt, und daher ſeine eigne Natur, nicht mehr in Nothwendigkeit, ſondern in Freiheit begründet ſieht. Indem nämlich das Selbſtbewußtſeyn, von allem Fremdartigen, ſich unterſcheidet, muß es den alleinigen Grund dieſes Vermögens,

Manie, als Folge des zu langen Schlafs beobachtet haben will, was eigentlich nicht wohl möglich iſt (*Kühn* in Coel. Aurel. not. Dan. Triller. I. p. 10). — Er könnte indeß das Wort grade in dieſer Stelle, in der Bedeutung gebraucht haben, welche Cicero (Quaest. Tusc. l. III. c. V.), dem Worte *μανία* giebt: hanc esse insaniam, quae juncta stultitiae, *patet latius*.

ebenfalls in ſich tragen; es muß mithin etwas ſchon Beſtimmtes ſeyn, bevor es anfangen kann, ſeiner ſelbſt bewußt zu werden. Das letztere geſchieht aber dann, wenn es, von ſich, als Einheit, ausgehend, alle, ſeinem Weſen fremdartigen Ideen, von erſterer trennt, wird alſo eine fortgeſetzte Sonderung in den äußern Verhältniſſen nothwendig machen. Je mehr nun dieſe Sonderung die Urſache immer neuer Vervielfältigung wird, und neue und abgeleitete Verhältniſſe hervorruft; — um ſo mehr wird auch die Einheit des Selbſtbewußtſeyns mit der Außenwelt contraſtiren, und muß daher in erſterm die Ueberzeugung begründen, daß die letztere ſeinem Weſen entgegengeſetzt ſei. — Daher iſt das Vorſtellungsvermögen ſchon urſprünglich in der Seele begründet, und ſetzt in jedem Fall, die Grundidee des Ich voraus; denn wenn auch dieſe letztere niemals bis zum Selbſtbewußtſeyn ſich entwickeln ſollte, ſo ſind doch alle andere Ideen, mithin alle Vorſtellungen, deren die Seele fähig iſt, aus dieſer einen Grundidee abgeleitet.

Im Reiche der Ideen, wird jenes von außen beſtimmte Cauſſalverhältniß vergebens geſucht; jede neue Idee wird daher auf eine eigenthümliche Weiſe einwirken, nur nach der Selbſtbeſtimmung verſchiedener beſeelter Individuen ſo oder anders aufgefaßt, und einem beſtimmten Ideengange beigeſellt werden können. Sobald wir die freiere Aeußerungsart der Seele beobachten, finden wir ſie damit beſchäftigt, alle einzelnen Ideen, die ſie durch ihr Vorſtellungsvermö-

gen erzeugte, auf beſtimmte Hauptideen zurückzuführen, um ſich ſelbſt auf dieſe Weiſe die Ueberſicht zu erleichtern. Das Streben nach Einheit muß folglich in der Natur der Seele ſelbſt begründet ſeyn, und der höchſten und letzten Grundidee derſelben, welche als Selbſtbewußtſeyn ſich offenbart, auf das beſtimmteſte entſprechen. — Wiederum wird dieſe Grundidee ſich immer mehr befeſtigen, je zahlreicher die Ideen werden, die nach ihrem Geſetze combinirt werden können, je öfterer ſich mithin dieſelbe ſelbſt wiederholt. Denn ſo wie das Selbſtbewußtſeyn, nur als der Repräſentant in ſich begründeter Realität betrachtet werden kann, ſo ſagt es eben dadurch, von der Herrſchaft des höchſten Naturgeſetzes ſich völlig los; — nur in der Außenwelt war jede Wirkung das Reſultat einer von ihr verſchiedenen Urſache, während in der Seele, in welcher jede Wirkung, in ſich ſelbſt, als in ihrer eigenen Urſache vollkommen begründet erſcheint, jene Kette von Cauſſalmomenten unterbrochen werden müßte; welches unmöglich iſt. — Da nun ferner in jeder Wirkung der Seele, eben dieſelbe als Urſache gedacht, ſich ſelbſt wiederholt, mithin eine und die nämliche Grundbeziehung beharrlich erſcheint, ſo läßt ſich ſtreng genommen, gar kein Cauſſalverhältniß in ihr nachweiſen; ſondern in jedem einzelnen Momente, in jeder einzelnen Thätigkeit, wird und muß ſie als dieſelbe unzertrennliche Einheit, ganz vorhanden ſeyn. Daher wiederholt ſich in jeder einzelnen Idee die ewige Grundidee, welche durch die Unendlichkeit ihrer Offenbarungsweiſe,

ihre auf Einheit begründete Freiheit beweiſt. — Betrachten wir dieſelbe in ihrer reinſten Form, als bloßes Selbſtbewußtſeyn, ſo finden wir ſie nur auf ſich bezogen, und bemerken, wie ſie, von allem, was das Ich nicht unmittelbar betrifft, abſtrahirend, ſich ſelbſt genüge, und in der Ueberzeugung, in der aus ihrem Weſen zurückſtrahlenden Einheit, ſich ſelbſt wieder zu finden, die höchſte Seligkeit empfinde. — Sobald dagegen die Seele, ihr Verhältniß zu etwas außer ihr Befindlichem betrachtet, entſteht eine neue Idee, welche, der Einheit der Seele entſprechend, zwar ebenfalls nur als jene Grundidee gedacht werden kann, die aber hier, mehr oder weniger modificirt erſcheinen muß. Je mehr nämlich das denkende Princip, die verſchiedenen Beziehungen, in denen die Außenwelt ſich ihm bietet, wahrzunehmen ſtrebt, um ſo mehr wird es von der Betrachtung ſeiner ſelbſt abgezogen, welche es endlich, ſeine ganze Willenskraft auf die Erforſchung fremder Verhältniſſe lenkend, gänzlich unterläßt; — indem aber die mit ſeiner urſprünglichen Grundidee verbundene Einheit, die ganze Fülle jener abgeleiteten Ideen, nach beſtimmten Grundſätzen zu ordnen verſucht, beweiſt das Ich, daß es auch ihre Möglichkeit erſt begründe, daß daher in jeder neuen Idee, die Grundidee ſtillſchweigend vorausgeſetzt werde. Dieſe letztere bleibt immer und unveränderlich dieſelbe; wollte man daher, wie es zuletzt von Weiſſ geſchah, das Seelenleben als zeitliches, einem räumlichen entgegenſetzen, ſo hieße das ſo viel, als jene ewige Einheit hinwegläugnen; dann bliebe

aber nichts übrig, als in einem ebenfalls bedingten Cauſſalverhältniſſe, den Grund ihrer Aeußerungen anzuerkennen, eine Behauptung, deren Unzulänglichkeit bereits hinlänglich erwieſen wurde. —

Vermöge des Vorzugs, deſſen ſich die Seele erfreut, die ganze Welt des Nicht Ich, vom Ich auf das beſtimmteſte zu unterſcheiden, wurde auch die Fähigkeit derſelben, in der äußern Welt Verſchiedenheiten wahrzunehmen, durch das Weſen der Seele ſelbſt, bedingt und nothwendig gemacht. Je nachdem nämlich die ihr entſprechende Idee der Einheit, Beſtätigung oder Widerſpruch in den äußern Verhältniſſen erfährt, — je nachdem wird ſie auch eine mehr oder weniger genaue Beziehung anerkennen, in welcher dieſelben zu ihrem Selbſt ſtehen; da nun aber zwiſchen dieſen Extremen immer wieder neue Abſtufungen und Uebergänge nach allen Richtungen Statt finden, ſo wird die Zahl jener Verhältniſſe unendlich, mithin auch die Beſtimmung ihrer Combinationen mit der Grundidee, nicht zu berechnen ſeyn. — Dadurch entſtehen denn zahlloſe Reihen von abgeleiteten Ideen, welche, je nachdem ſie aus einer höhern, mehreren gemeinſamen Hauptidee abgeleitet werden konnten, ſich gegenſeitig hervorrufen, und einen beſtimmten Ideengang bilden müſſen, der in unendlichen, durch zahlloſe Nebenäſte in einander fließenden Verzweigungen, zuletzt von allen Seiten, in die höchſte Grundidee, von welcher er urſprünglich ausging, wieder zurückſtrömt. Die letztere iſt der ewige Urquell aller Erkenntniß, und nur der größere

oder geringere Abſtand von ihr, beſtimmt die Würde und den Vorrang der einzelnen Ideen; daher bemerken wir oftmals, wie eine und dieſelbe Idee, die, ſei es durch eigenes Verdienſt, oder durch die Gunſt des Schickſals, gleich einem innern Lichtblicke, in einem Individuum auftauchte, bald auch auf den Ideengang Anderer einzuwirken beginnt, und endlich der Denkungsart ganzer Maſſen eine beſtimmte Richtung ertheilt. — Wenn wir nun ſolche Ideen, die beim erſten Funken von Nachdenken, jede Menſchenbruſt mit gleicher Innigkeit durchglühen, und die unter allen Verhältniſſen des Lebens, am Pole wie am Aequator, ſo lange die Geſchichte ſpricht, mit derſelben Lebendigkeit erwachen, — wenn wir ſolche Ideen, als unmittelbar aus der Grundidee unſers Seyns entſproſſende Zweige zu betrachten haben; wahrlich! dann kann die Idee der Gottheit, nur dem Stamme verglichen werden, der in der Wurzel zwar die Bedingung ſeiner Exiſtenz anerkennt, aber wiederum als das einzige Mittel erſcheint, vermöge deſſen der erſtern geſtattet wird, durch kräftig blühende Zweige, ihre Thätigkeit öffentlich zu beurkunden. Wir wagen es, jene heilige Ahnung, ſo viel es dem befangenen Geiſte erlaubt iſt, näher zu prüfen, weil nur von ihr, das endliche Reſultat unſerer geſammten Unterſuchung beſtimmt werden kann.

Wir haben Freiheit als den Charakter des Seelenlebens bezeichnet, und fanden ſie in der Fähigkeit begründet, aus innerer Selbſtbeſtimmung, die eine, allein daſſelbe

erſchöpfende Grundidee, in der größten Mannichfaltigkeit zu offenbaren; eben dieſer letztere Umſtand iſt aber zugleich als die Urſache anzuſehen, welche der Einheit in der Seele unaufhörlich entgegenwirkt, und dieſelbe, weil ſie nicht vernichtet werden kann, durch die bunten Verhältniſſe in der Außenwelt oft dergeſtalt betäubt, daß ſie in deren Wahrnehmung faſt unbewußt handeln muß; dadurch wird aber die Freiheit der Seele ſelbſt gefährdet, jedoch keinesweges aufgehoben, indem ſie freiwillig ihrem Selbſtbeſtimmungsvermögen entſagt, um ſich durch zufällige Einwirkungen der Außenwelt leiten zu laſſen. Da nun das denkende Princip nur in den Momenten, in denen es ſich ſelbſt, rein denkt, ſeiner Einheit ſich vollkommen bewußt wird, und dieſen Zuſtand Seligkeit nennt; da ferner ſein ganzes Beſtreben (geſetzt auch es handle deſſen unbewußt), dahin gerichtet iſt, jene, die Grundidee der Seele allein befriedigende Einheit im Bewußtſeyn, auf den höchſten Grad zu ſteigern, und ihr dadurch Permanenz zu ſichern; — ſo wird ebenfalls zugegeben werden müſſen, daß dieſes Streben unendlich ſeyn, und niemals zum Ziele gelangen könne. Vollendete Einheit iſt nämlich nur als unbeſchränkte Freiheit denkbar; jeder Widerſpruch im Bewußtſeyn entſpringt aber nicht aus ihm ſelbſt, ſondern lediglich aus den Verhältnißbegriffen, in denen es ſeine verſchiedenen Beziehungen zum Nicht Ich denkt; nun iſt jede fremde, wenn auch gleichartige geiſtige Entwickelung, für das Subject ebenfalls Außenwelt, beurkundet jedoch durch ſeine Handlungen ein

gleiches Streben nach Einheit, welches aber, ſeinem Selbſtbeſtimmungsvermögen entſprechend, in einem immer neuen Ideengange ſich offenbaren kann, und alſo, verglichen mit dem ſchon beſtimmten des Subjects, als Differenz erſcheinen muß. — Dieſe, dem Grade nach verſchiedenen Differenzen, werden aber nothwendig in jedem beſtimmten Subjecte, die Beziehungen zur Einheit trüben, mithin auch die Permanenz der ewigen Grundidee fortwährend unterbrechen; da aber alle abgeleiteten Ideen nur aus der Mannichfaltigkeit der Erſcheinungen emporkeimen, ſo müßte jede Differenz verſchwinden, wenn die Einheit in ihrem eigenen Weſen, den urſprünglichen Grund aller Verſchiedenheit trüge, d. h. wenn ſie alle Erſcheinungen und Handlungen aus eigener Selbſtbeſtimmung ins Daſeyn gerufen hätte. Geſetzt nun, es gebe eine ſolche unendliche Einheit, ſo würde nothwendig, jedes untergeordnete Abbild derſelben, in ihr, ſeinen zureichenden Grund und die Bedingung vorfinden, durch welche alle ſcheinbaren Differenzen in ihm, ausgeglichen werden müßten. — Da nun das letztere wenigſtens zum Theil in unſerm Ich geſchieht, wenn wir vom Nicht Ich abſtrahirend, uns ganz im Selbſtbewußtſeyn zu ſammeln ſuchen, ſo weiſt die Einheit, in welcher wir uns dann ſchon erkennen, (weil ſie verſchiedener Grade fähig iſt, und niemals das Ziel ihrer Selbſtbetrachtung erreicht), — auf jenes unendliche Princip zurück, in welchem alle Differenzen verſchwinden. — Daher iſt nur die Grundidee im Menſchen, das ewige, allen gemeinſame Gut; daher folgen wir nur im

Selbſtbewußtſeyn, einer gleichartigen Tendenz; daher beweiſt nur unſer höchſtes nimmer endendes Streben, das Daſeyn jener ewigen Einheit, welche als Gottheit gedacht, unſer Bewußtſeyn urſprünglich bedingte! —

Ohne uns anmaßen zu wollen, die ewige Urſache anzudeuten, welche die Gottheit bewegen konnte, eine Schöpfung hervorzurufen, (indem es frevelhaft wäre, anthropomorphiſche Vorſtellungen auf die höchſte Intelligenz überzutragen,) läßt ſich jedoch aus dem Zuſammenhange, der vorhandenen Schöpfung, ſo weit wir dieſelbe gegenwärtig zu erfaſſen vermögen, die Nothwendigkeit aller vorhandenen, ſcheinbar noch ſo verſchiedenen Dinge erklären. — Sobald nämlich außer der Gottheit, noch andere geiſtige Weſen exiſtiren ſollten, bedurften dieſelben auch äußerer Hülfsmittel, damit ihr Selbſtbewußtſeyn zum Erwachen gelangen konnte; denn da nur die Gottheit die ganze Schöpfung zu erfaſſen vermag, ſo kann jede geringere Intelligenz, nur für einen beſtimmten Ideenkreis geeignet ſeyn, und muß daher, wenn nicht ſtete Verworrenheit ihr trauriges Loos ſeyn ſoll, durch eigenthümliche Anſtalten, innerhalb beſtimmter Schranken zurückgehalten werden. Dieſe Schranken können aber nicht in der Seele ſelbſt liegen, weil ſie ihrer innern Freiheit widerſprechen würden, müſſen daher in der Außenwelt enthalten ſeyn, und machen eine Körperwelt nothwendig, durch welche alle niedere Intelligenzen auf ein, ihnen angemeſſenes Verhältniß von Ideen beſchränkt, und dadurch in den Stand geſetzt wer-

den, zur Betrachtung ihrer ſelbſt zu gelangen. — Wollte man daher mit einem der größten Naturphiloſophen unſerer Zeit†) behaupten, wir ſeyn nichts Anderes als Gedanken Gottes, ſo müßte man wegen der nicht zu läugnenden Succeſſion der Gedanken in uns, ebenfalls zugeben, daß jedes denkende Princip einen ganzen Ideengang der Gottheit darſtelle. Da nun aber nach eben dieſer Lehre, das Vorſtellen Gottes und das Schaffen der Welt, als gleichbedeutend dargeſtellt, und jeder einzelne Gedanke in Gott, ein reales Ding genannt wurde, ſo wäre auch jede Intelligenz, inſofern ſie einem beſtimmten Gedanken der Gottheit entſpricht, real. Iſt dem aber wirklich alſo, ſo iſt es unbegreiflich, wie der einzelne Gedanke, der an ſich nichts iſt, ſelbſtſtändig neue Gedanken zu entwickeln vermöge, denen doch, einzeln genommen, dieſelbe Grundidee, die den erſtern hervorrief, ebenfalls zum Grunde liegen muß. Geſetzt nun, das Ich wiſſe, es ſei ein Gedanke der Gottheit, ſo wäre es als Selbſtbewußtſeyn nichts Reales; indem aber das letztere jeder ſeiner Vorſtellungen zum Grunde liegt, wäre es gleichwohl real, mithin Gott und Nicht Gott zugleich; welches unmöglich iſt. — Auch würde jede Succeſſion von Gedanken, ein auf die Gottheit übertragener Anthropomorphismus ſeyn, der im Grunde eben ſo viel gegen ſich hat, als die Annahme von Eigenſchaften, welche man bildlich dem höchſten Weſen beizulegen pflegt.

---

†) Oken Lehrb. der Naturphiloſophie. 1r Th. Jena 1809. §. 36.

Nachdem wir die Nothwendigkeit eines körperlichen Organismus, für jede von der Unendlichkeit Gottes bedingte Denkkraft erwieſen haben, müſſen wir noch auf einen Umſtand aufmerkſam machen, durch welchen die Nachtheile jener nothwendigen Begrenzung, wieder ausgeglichen und reichlich vergütet werden. Der Menſch ſteht nicht einzeln da, ſondern bewohnt in Gemeinſchaft dieſe für ſeine Ausbildung beſtimmte Erde; nun aber ſind die freien Erdenbewohner alle, je nachdem das Verhältniß zwiſchen ihrem geiſtigen Weſen und dem leiblichen Organismus es verlangt, auf ſehr verſchiedene Weiſe, mit der Außenwelt in Beziehung geſetzt, und müſſen demnach die Grundidee ihres Seyns, auf eine ebenfalls verſchiedene Weiſe, in allen abgeleiteten Ideen wiederholen. Dieſes iſt der eigentliche Grund jener mannichfachen Differenzen in den Anſichten und Meinungen verſchiedener Menſchen; derſelbe Umſtand iſt es aber auch, welcher die Maſſe der Ideen überhaupt vermehrt, und dadurch jedem Einzelnen, genauere Prüfung und leichtere Ueberſicht des Ganzen geſtattet; denn in der That wird dadurch, daß alle von andern bereits entwickelten Ideen, ſchon in einem beſtimmten Ideengange enthalten und darin aufgenommen ſind, jedem denkenden Princip, die Aneignung derſelben, und ihre Unterwerfung unter ſeine Grundidee, erleichtert. Das was daher dem Einzelnen entgehen, oder ihn, wenn es iſolirt ſeinem Vorſtellungsvermögen ſich dargeboten hätte, verwirren müßte, — wird durch die Gemeinſchaft in der Geiſterwelt, bis in ſeine in-

nerſten Verhältniſſe erforſcht, und in ſeiner allgemeinſten Bedeutung ergriffen; die geſellſchaftliche Verbindung der Menſchen erſcheint aus dieſem Geſichtspunkte, als die befruchtende Quelle aller Erkenntniß, und wird durch die letztere zugleich das ſicherſte Mittel, das Selbſtbewußtſeyn zu erwecken, und es heimiſch zu machen im Gebiete der Freiheit, deren Bedingung es in ſich trägt. Freiheit iſt das große Erbgut des Geiſtes; ſie hängt auf das beſtimmteſte mit der Einheit deſſelben zuſammen, und daher iſt die letztere zwar die Mutter aller Gedanken, und ſpricht ſich in jedem derſelben auf verſchiedene Weiſe aus, kann aber eben deßhalb nicht ſelbſt als Gedanke betrachtet werden. — Aus dieſem Grunde können wir Heinroth nicht beiſtimmen, wenn derſelbe †) den Gedanken, als die mit Bewußtſeyn bildende oder beſchränkende Thätigkeit erklärt, und das Weſen des Geiſtes gradezu als Gedanke bezeichnen will; denn wäre das letztere wahr, ſo iſt kein Grund vorhanden, die Verſchiedenheit der Gedanken zu erklären, zumal da die Fähigkeit, denken zu können, ein Seyn beſtimmter Art erſt vorausſetzt; überdieß iſt es ein Widerſpruch, den Gedanken eine Thätigkeit mit Bewußtſeyn zu nennen, als deren Reſultat er nur gedacht werden kann, während er, wenn er ſeiner wirklich bewußt werden könnte, die von Schelling poſtulirte Selbſtproduction des Abſoluten, im kleinen wiederholen müßte. Denn ſelbſt die Grundidee der Seele,

†) C. A. Heinroth Lehrb. der Anthropologie. Leipz. 1822. S. 92.

bedarf der Thätigkeit dieſer letztern, um zu ihrer Anſchauung zu gelangen, und kann als der bloße Ausdruck dieſer Thätigkeit, aber niemals ſelbſt als eine ſolche betrachtet werden. —

Jetzt kömmt es darauf an, die Art der Verbindung zwiſchen Seele und Organismus, deren Nothwendigkeit wir gezeigt haben, in der Wirklichkeit nachzuweiſen. — Freiheit und Nothwendigkeit, in einem und demſelben Subjecte vereinigt, bilden ein ſcheinbar unzertrennliches Ganzes; eine Verbindung, die uns ganz natürlich erſcheinen muß, ſobald wir nur bedenken, daß ſie von einer höchſten Freiheit bedingt wurde, daß alſo in dieſem Ausgehen von einer primitiven Urſache, der Begriff der Nothwendigkeit ſchon vollkommen enthalten ſei. Denn grade dadurch, daß die Idee der Gottheit, unter der Form unbegrenzter Freiheit ſich uns aufdringt, muß alles Andere, was iſt, — nothwendig ſeyn, inſofern es iſt; indem daſſelbe, als etwas Bedingtes, nicht durch ſich ſelbſt ſeyn kann, ſondern von etwas außer ſich Befindlichem herrühren muß; eine Anſicht, nach welcher es, ſubjectiv betrachtet, als nothwendige Folge, dagegen objectiv, als das freie Reſultat einer höchſten Urſache erſcheinen wird. — Daher ſind alle geiſtigen wie materiellen Verhältniſſe, inſofern man auf ihr bedingtes Daſeyn ſieht, nothwendig vorhanden; fragt man dagegen, was dieſelben an ſich ſind, ſo bemerken wir in den erſten innere, in den letztern dagegen äußere Einheit, und demnach in dieſen, ſcheinbares Beſtehen durch äußern Zuſammenhang, während jene, durch Selbſtheit, ein auf ſich allein be-

ruhendes Daſeyn beurkunden. Wenn die materiellen Verhältniſſe ſich nur gegenſeitig beſtimmen konnten, ſo beſtimmt das Ich ſich ſelbſt, beſtimmt ſich mithin als Einheit, welche es, neue Ideen auf ſeine Grundidee unaufhörlich beziehend, immer reiner darzuſtellen vermag. Seine ganze Thätigkeit muß daher als Streben nach unbegrenzter Freiheit erſcheinen, und findet, ſobald ſie zur Erkenntniß einer ſolchen gelangt iſt, in der Unendlichkeit des Strebens, ihr ewiges Ziel. — Deſſen ungeachtet iſt aber das Geiſtige dem Materiellen keinesweges entgegengeſetzt; denn da das erſtere nur ſeiner ſelbſt, das letztere nur des Ganzen wegen da iſt, und eben dieſes, der Grundidee unſers Selbſtbewußtſeyns entſpricht, ſo vermag keins von beiden, ſtörend auf das andere einzuwirken. — Selbſt nach dem Ausſpruche Spinoza's †): daß ſolche Dinge nicht in einem Subjecte vereinigt ſeyn können, von denen eins das andere zu zerſtören vermag *) — wäre alſo nichts vorhanden, was eine gänzliche Identificirung von Körper und Geiſt verhindern könnte, wenn nicht der eine wie der andere in den Bedingungen ſeines Daſeyns, die Unmöglichkeit derſelben enthielt. Denn nur, was im Selbſtbewußtſeyn ſich

†) *B. d. S.* Op. posthum. 1677. p. 100. Ethic. P. III. de affectib. propos. V.

*) Res eatenus contrariae sunt naturae, hoc est, eatenus in eodem subjecto esse nequeunt, quatenus una alteram potest destruere.

erkennt, kann als Subject angeſprochen werden; und deß-halb hat Herbart vollkommen Recht, wenn er ſagt †): Wollte man dem Menſchen mehrere Seelen in einem Leibe beilegen, ſo müßte man ſich hüten, unter ihnen die geiſtige Thätigkeit vertheilt zu denken, vielmehr würde dieſelbe in jeder Seele ganz ſeyn müſſen.

Bei der Betrachtung des menſchlichen Organismus, die wir dieſer Unterſuchung vorausſchicken mußten, waren wir zu dem Reſultate gelangt, daß er vollkommen geeignet ſei, einen freien Bewohner in ſich aufzunehmen; es iſt jetzt erforderlich, die Verhältniſſe, unter denen dieß geſche-hen kann, genauer zu beſtimmen. Wenn wir, von der Or-ganiſation des menſchlichen Gehirns ausgehend, die ver-ſchiedenen Bildungsſtufen der Geſchöpfe auf einmal überſe-hen, ſo ergeben ſich folgende Sätze: Je mehr die Windun-gen des Gehirns auf ſeiner Außenfläche in die Augen fal-len, deſto gewölbter erſcheint die ganze obere Fläche deſſel-ben, und um ſo größer erſcheint das Verhältniß der Markſub-ſtanz zur Rindenſubſtanz des Gehirns. Nun iſt dieſe letztere im menſchlichen Fötus bei weitem überwiegend, ſo daß das Gehirn, in dieſem Alter, faſt aus lauter Rindenſubſtanz zu beſtehen ſcheint; eben ſo wird in den Säugethieren, je wei-ter ſie ſich vom menſchlichen Organiſationstypus entfernen, die Markſubſtanz im Verhältniſſe zu ihr, immer mehr ver-ringert; bei den Vögeln nimmt die Quantität derſelben

† ) J. F. Herbart Lehrb. der Pſychologie. Königsberg 1816. S. 99.

noch mehr ab, und erreicht bei den Amphibien und Fiſchen den höchſten Grad der Verminderung. — Da nun die Rindenſubſtanz als der urſprüngliche und erſte Grad der Hirnbildung erſcheint, ſo muß in den Säugethieren, in denen ſie um die Markſubſtanz herum gelagert iſt, mit der größern Annäherung an die gewölbte Geſtalt des Hirnorgans, auch die letztere beſonders in Zunahme begriffen ſeyn. Die größere Wölbung des Gehirns, hat aber auch auf die vermehrte Einigung und Concentrirung der einzelnen Hirntheile Einfluß; daher ſind die hintern Lappen des großen Gehirns, ſelbſt in den dem Menſchen zunächſt ſtehenden Geſchöpfen, nur unvollkommen ausgebildet, und bedecken nicht ſo genau wie in ihm, das kleine Gehirn; aus eben dieſem Grunde liegen die Sehehügel bei den Säugethieren innerhalb der Hirnhälften, bei den Vögeln dagegen unter ihrer Grundfläche, und in den Fiſchen ſogar hinter denſelben, in denen überdieß viele kleine, hinter dem kleinen Gehirn liegende Hervorragungen, an die beginnende Trennung in einzelne Nervenknoten erinnern, zumal da auch die Vierhügel (corpora quadrigemina) immer mehr an Größe zunehmen, je weiter die Organiſation von ihrem Ideale zurückſchreitet. Dieſe Sonderung des Centralorgans, durch welche es gleichſam in ſich zerfällt, ſcheint auch die Urſache zu ſeyn, daß den Fiſchen, in denen ſie zuerſt ſo beſtimmt erſcheint, daß ſich in ihrer Hirnorganiſation, im Allgemeinen, fünf verſchiedene Centralmaſſen nachweiſen laſſen, — die Nervenganglien fehlen; beides, Hirn- und Ganglienor-

ganiſation, iſt auf dieſer Evolutionsſtufe bis zu einem Punkte entwickelt worden, der bei noch weiterer Ausbildung, ihre wirkliche Trennung nothwendig macht. Daher finden wir die entgegengeſetzten Centralpunkte des Nervenſyſtems, in den Fiſchen, und den ihnen ähnlichen Uebergangsformen der Organiſation, eines Theils, unmittelbar in einander verſchmolzen, — andern Theils aber, durch das innere Auseinandertreten im urſprünglichen Nervenknoten ſelbſt, die nothwendig werdende relative Trennung deſſelben angedeutet; welche, eben durch jene höchſte Steigerung des innern Gegenſatzes in der Einheit des Centralorgans, alle vereinzelten Differenzen zugleich in ihm darſtellen mußte, und daher die ſecundäre Unterbrechung durch beſondere Ganglien unmöglich machte. — — Alle dieſe Veränderungen, welche die organiſche Einheit im Gehirn vermindern, und jedem einzelnen Theile deſſelben, größere Selbſtſtändigkeit geſtatten, fallen in den Säugethieren hinweg, in denen noch überdieß, durch die Gegenwart des Hirnbalkens, des Bogens, der Ammonshörner, des Hirnknotens und anderer Organe, die innige Verbindung aller Theile zu einem großen Ganzen, befördert wird. —

Je mehr nun dieſe Einheit im Centralpunkte aller lebendigen Thätigkeit Statt findet, um ſo mehr wird auch der geſammte Organismus, an das Geſetz der Einheit gebunden, und eben dadurch um ſo vorzüglicher geeignet ſeyn, einen freien Bewohner, deſſen Grundidee ſich als vollendete Einheit ausſpricht, in ſich aufzunehmen. Sobald daher ein geiſti-

ges Princip in's Daſeyn gerufen wird, bedarf es auch einer angemeſſenen Begrenzung, um zur Erkenntniß ſeiner ſelbſt zu gelangen; eine Begrenzung, die es in einem, dem Grade ſeiner innern Einheit entſprechenden Organismus findet, mit dem es durch eine höchſte Urſache, in welcher Nothwendigkeit und Freiheit in unendlicher Einheit verſchmolzen erſcheinen, verbunden wird. — Damit aber die Mannichfaltigkeit des Aeußern, nicht ſogleich verwirrend einwirke, und durch das Hervorrufen iſolirter unzuſammenhängender Ideen, die Einheit der Grundidee verhindere ſich ſelbſt als ſolche zu erfaſſen, — mußte der dem geiſtigen Princip angemeſſene Ideenkreis, zu Anfang, im hohen Grade beſchränkt ſeyn, ſo daß er ſich, — je nachdem ſich die Grundidee deſſelben, und damit die Anerkennung eigener Selbſtheit mehr befeſtigt hatte, — nur allmälig erweitern konnte. — Da es nun der leibliche Organismus iſt, welcher dieſe Schranken überhaupt beſtimmt, ſo muß er es auch ſeyn, durch welchen das geiſtige Princip alſo beſchränkt werden kann, daß es für einen nur ſehr geringen Ideenkreis, die nöthige Fähigkeit behält; woraus denn weiter folgt, daß ebenfalls entſprechende Veränderungen im Organismus Statt finden müſſen, wenn der Ideenkreis der Pſyche ſich erweitern ſoll. — Weil nun auf dieſe Weiſe die letztere, grade in dem gegebenen Verhältniſſe zu ihrem Organismus, die Bedingung findet, welche auf jedem Grade ihrer Reife, ihrer Grundidee vollkommen zu genügen vermag; ſo wird ſie ſich auch nur mit und durch denſelben,

der Außenwelt gegenüber betrachten, und ſich zugleich mit demſelben, als Individuum, ihr entgegenſetzen, — bis ſie endlich, zur höhern Selbſterkenntniß gelangt, in dem Körper nur die Bedingung ihrer ſich bewußten Individualität erkennt. Indem nun aber dieſe innere Entwickelung des geiſtigen Princips, von ſehr verſchiedenen äußern Umſtänden abhängt, können wir allerdings mit Fries behaupten†): daß alle Individualität im Menſchenleben, theils durch Naturgabe, theils durch das Schickſal der Ausbildung, theils durch die Erziehung gebracht werde; — denn dem Weſen nach, iſt ſie in Jedem ſchon vorhanden. — Da nun weder in der Seele, noch auch im Körper, jeden einzeln betrachtet, ein Widerſpruch gegen ihre Verbindung enthalten iſt; da vielmehr die erſtere des letztern bedarf, und dieſer eine organiſche Vollkommenheit erlangt hat, welche beziehungslos bleiben würde, wenn ſie bloß für das phyſiſche Leben beſtimmt wäre; ſo kann es uns nicht ſchwer fallen, die Urſache genauer anzugeben, welche die Seele auf die Grenzen des ihr angewieſenen Organismus beſchränkt. Denn da ſie nur in einem beſtimmten Verhältniſſe zur Außenwelt, für die, ihrer Grundidee entſprechenden Einwirkungen der letztern Empfänglichkeit beſitzt, und eben dieſes Verhältniß ein urſprünglich gegebenes iſt, ſo kann ſie auch ihre Thätigkeit nur inſofern äußern, als

---

†) J. Fr. Fries Handb. der pſych. Anthropologie. Jena 1821. Th. II. S. 208.

das letztere für die Unterhaltung beſtimmter Beziehungen zur Außenwelt geeignet iſt; wird alſo, da jene Beziehungen auf die Wirkungsſphäre des Organismus beſchränkt ſind, außerhalb des letztern, nimmermehr zur Einheit gelangen können. —

Was nun die Art der Verbindung zwiſchen Geiſt und Körper betrifft, ſo kann einzig und allein die Vergleichung ihres Beiſammenſeyns in verſchiedenen Entwickelungsperioden des individuellen Lebens, einige Aufſchlüſſe in dieſem heiligen Dunkel verſprechen. — Wenn uns daher die Erfahrung lehrt, daß im Fötusalter, die Markſubſtanz des Gehirns nur in ſehr geringer Menge vorhanden iſt, daß ſie aber ſtetig zunehme, bis der Körper ſeine Reife erlangt hat; daß im Erwachſenen, die einzelnen Markfaſern ſich bis auf den höchſten Grad vermehrt haben, die Stiele der Zirbeldrüſe (glandula pinealis) ausgewirkter und deutlicher werden, und alle einzelnen Theile durch Markſäulen mit einander verknüpft ſind; ſo beweiſt dieſes 1) daß im kindlichen Alter, die relative Einheit des Organismus erſt im Werden begriffen iſt, daß mithin die Verbindung der Seele mit dem Körper, (weil die erſtere, an ſich, Einheit verlangt), in eben dieſem Alter lockerer und loſer ſei, als es bei erlangter Reife des Körpers der Fall iſt; daraus folgt 2) daß die Seele, wenn ſie zum Bewußtſeyn ihrer ſelbſt gelangen ſoll, Einheit im Organismus, und vollkommene Harmonie aller ſeiner Theile erfordere. — Da nun letztere einen Centralpunkt nöthig macht, in welchem alle einzelnen

Thätigkeiten des Organismus ſich ausgleichen können, um ſo der Erhaltung des Ganzen zu dienen, ſo wird es eben dieſer Centralpunkt ſeyn, in welchem ſich die Einheit des Lebens vollkommen reflectirt, und in dem ſich jede Thätigkeit des Lebens gleichſam abſpiegelt. Nun aber iſt das beſeelte Princip eine in ſich begründete Einheit; ſoll es daher innerhalb eines belebten Körpers zur Selbſterkenntniß gelangen, ſo darf es durch nichts geſtört werden, was ſeinem Weſen widerſpricht; mithin muß daſſelbe mit dem Centralpunkte des Nervenſyſtems, in welchem es die Idee der Einheit, wenn auch nur durch äußere Cauſſalmomente realiſirt findet, zunächſt verbunden ſeyn. — Weil ferner jede beſondere Thätigkeit des Lebens, nur in Bezug auf das Ganze da iſt, und alle einzelnen Differenzen in jenem Centralpunkt aller Thätigkeit verſchwinden; ſo wird das beſeelte Princip ebenfalls, nur die Idee von der Totalität des Lebens, auf ſeine Grundidee beziehen, ohne der einzelnen Lebensthätigkeiten, welche nicht zunächſt auf erſterer beruhen, ſich bewußt werden zu können. In der That wären Störungen des Selbſtbewußtſeyns nicht zu vermeiden, wenn das letztere möglich wäre, wie es auch die Erfahrung bei Beobachtung des Kindesalters hinlänglich beweiſt; in ihm hat nämlich der Organismus, den Grad von relativer Selbſtſtändigkeit, deren er fähig iſt, noch nicht erreicht, und iſt daher öfteren Differenzen und Unterbrechungen ſeiner Lebenseinheit unterworfen. Erſt nachdem die letztere geſichert worden iſt, erhalten die Sinnesorgane ihre

beſtimmte Beziehung für das Ganze, und werden, indem ſie unausgeſetzt das Wechſelverhältniß zwiſchen der Außenwelt und dem Centralpunkte des Nervenſyſtems unterhalten, die Veranlaſſung zu einer ununterbrochenen Reihe von Ideen, in welchen die Seele, die verſchiedenartigen Beziehungen der Außenwelt zu ihrer höchſten Grundidee, ſich vorſtellt. Ja, der Organismus ſelbſt, begründet durch ſeine eigene Natur, die Beſchränkung des denkenden Princips auf das Centralorgan des Lebens, indem er durch die relativen Unterbrechungen im Nervenſyſteme, welche die allmälige Evolution des phyſiſchen Lebens nöthig machte, die einzelnen Functionen dieſes letztern, dem unmittelbaren Einfluſſe höherer Thätigkeiten entzog.

So weit haben wir es gewagt der Seele bis in ihr Heiligthum zu folgen, und ſind dadurch zu Reſultaten gelangt, die unſre Erwartung bei weitem übertreffen. Um aber ins Allerheiligſte zu blicken, müßte der Menſch von ſeinem eigenen Organismus ſich völlig iſoliren können, was er in der höchſten Idee ſeiner innern Selbſtſtändigkeit allerdings vermag, während eine wirkliche Trennung, den Bedingungen ſeines gegenwärtigen Daſeyns offenbar widerſprechen würde. — Nachdem wir alſo zu der Ueberzeugung gelangt ſind, daß die allmälige Entwickelung des Leibes nothwendig war, wenn der inwohnende Geiſt zur Selbſterkenntniß gelangen ſollte; nachdem wir ferner geſehen haben, daß im Acte der Zeugung ſelbſt, die körperlichen Bedingungen begründet wurden, welche einer Seelenthätigkeit von beſtimm-

ter Art entſprechen, wollen wir jetzt beide, in ihrer Gemeinſchaft näher ins Auge faſſen. —

Da das phyſiſche Leben, erſt durch die Art ſeines Wechſelverhältniſſes mit der Außenwelt, zu einem beſtimmten wurde, und da dieſes Wechſelverhältniß in den höhern Organismen immer mehr an Ausdehnung gewann, auch, je nachdem es vorherrſchend in der einen oder andern Beziehung Statt fand, dem entſprechende Reactionen im Organismus bedingte, welche endlich, ſogar in den Organismen derſelben Gattung, bleibende Verſchiedenheiten nothwendig machten, — ſo wird die erſte und nothwendigſte Bedingung für die Gemeinſchaft von Seele und Körper, folgende ſeyn: daß alle Verſchiedenheiten in derſelben Lebensform, welche in der Einheit des Lebens, als ſolcher, ſich ausſprechen, auf die Verbindung beider, von Einfluß ſeyn müſſen. Da nun der Inſtinct, als Ausdruck der geſammten Lebensthätigkeit ſich offenbarte, ſo wird dieſe letztere, indem ſie, ohne beſtimmte Vorſtellungen, in der, mit ihr zur relativen Einheit verbundenen Seele zu erregen, gar nicht denkbar iſt, in den beſeelten Organismen, nothwendig als der Ausdruck ihrer geſammten Individualität erſcheinen müſſen. Dieſe wird, je nachdem die Einheit des Lebens, durch die verſchiedenartigen Beziehungen zur Außenwelt, auf eine oder andere Weiſe modificirt wurde, ſich in verſchiedenen Formen manifeſtiren, welche wir, da ſie die Totalität des aus Seele und Körper zuſammengeſetzten Individuums bezeichnen, und das Verhältniß angeben, in welchem beide zur

relativen Einheit verſchmolzen ſind, — ihren Charakter nennen. Dieſer iſt in den höhern Geſchöpfen an die Stelle des bloßen Inſtincts getreten, und hat denſelben gleichſam in ſich aufgenommen; daher mußte jener um ſo unſcheinbarer werden, je mehr die geiſtige Entwickelung ſich ihrer Vollkommenheit nahte. Nichts deſto weniger bleibt der Inſtinct in der Natur des Organismus begründet, und bildet die eigentliche Baſis, welche mit der Selbſtbeſtimmung verbunden, als Charakter erſcheint, welche aber, je mehr die letztere mangelt, auch wieder in ihrer urſprünglichen Natur aufzutreten vermag. Grade ſo, wie ferner der Inſtinct, wenn man deſſen Aeußerungen in einzelnen, von einander verſchiedenen Organismen vergleicht, das Naturell eines jeden begründete, — wird der Charakter in jedem Einzelweſen, unter der Form des Temperaments ſich offenbaren; und ſo wird dieſelbe Grundurſache, welche früher nur die Gattungen von einander trennte, nunmehr, die Verſchiedenheit der Individuen bedingen. Indem nämlich das geiſtige Princip erwacht, und in dem Selbſtbewußtſeyn ſeine eigene Grundbeſtimmung erkennt, drückt auch die Freiheit dem Leben ihren Stempel auf, und bildet daher aus jedem Einzelweſen derſelben Gattung, ſeiner beſtimmten Organiſationsform entſprechend, ein von jedem andern mehr verſchiedenartiges Ganzes; daher iſt es die Beſeelung, die in dem Verhältniſſe, in welchem in den höhern Thierklaſſen die extenſive Vermehrung abnimmt, durch eine gleichſam intenſive und innere Vermehrung, dieſen ſcheinbaren Verluſt wieder compenſirt.

Betrachten wir nun die im Menſchen wahrnehmbare Verſchiedenheit der Temperamente, ſo erfordert deren Beurtheilung die genaueſte Berückſichtigung aller der Momente, welche den Kreislauf des phyſiſchen Lebens unterhalten und möglich machen; war es daher der Ernährungsproceß, welcher als die erſte Grundbedingung des Lebens überhaupt, betrachtet werden mußte, und jede höhere Lebensfunction erſt möglich machte, ſo wird eben derſelbe, indem nur ſein ungetrübter Fortgang die Einheit des Lebens zu erhalten vermag, auch der Möglichkeit verſchiedener Temperamente ohne Ausnahme zum Grunde liegen. Sobald aber der Ernährungsproceß, als ſolcher, ſeine Grenzen überſchreitet; ſobald er nur immerwährend Stoffe in den Organismus bringt, ohne daß die höhern Thätigkeiten deſſelben, durch gleiche Energie, ſie bis zu dem möglichſt hohen Grade von Belebbarkeit zu potenziren vermögen; mit einem Worte, ſobald der Ernährungsproceß, durch ſeine Präponderanz, jene höhern Thätigkeiten in ihrer Entwickelung aufhält; — ſo wird das Centralorgan des Lebens, den geringern Reactionen aller Theile entſprechend, ebenfalls mit geringerer Kraft ſeinen Einfluß auf das Ganze äußern. Daher wird das geiſtige Princip, welches an die Lebenseinheit gebunden iſt, im gleichen Grade gehindert werden, ſeine Grundidee, in neuen Beziehungen ſchnell zu wiederholen, und das individuelle Leben wird ſich als phlegmatiſches Temperament offenbaren. — Iſt dagegen die Energie des Muskelapparates beſonders und überwiegend ausgebildet, ſo erſcheint als nächſte Folge

derſelben kräftiger Blutumlauf, kräftige Reſpiration, und reichliche Cruorbildung im Blute, alles Umſtände, welche die Muskelthätigkeit immer höher ſteigern, und die periſtaltiſche Bewegung allenthalben befördern müſſen. Die Secretionen und Excretionen erfolgen daher, zwar kraftvoll, aber raſch auf einander, und verlangen durch die ſtete Gegenwart mächtiger Incitamente, öftere Erneuerung des Reſtaurationsproceſſes; die Tendenz des ganzen Lebens erſcheint mehr nach außen gerichtet, und ſo treffen alle Bedingungen zuſammen, welche das cholerische Temperament hervorzurufen vermögen. — Wenn aber das Nervenſyſtem die Grenzen überſchreitet, und in ſeiner Ausbildung dem übrigen Körper voraneilt, ſo wird der unmittelbare Einfluß ſeines Centralorgans auf alle übrigen Functionen, die regelmäßigen Reactionen derſelben unterbrechen, ohne doch vermögend zu ſeyn, die Differenzen, welche es durch ſeinen eigenen Einfluß erregte, in ſich, wieder auszugleichen. Dadurch entſtehen im Organismus ſelbſt, dem entſprechende Mißverhältniſſe; die Ernährung wird, indem die ihr erforderliche Thätigkeit des gangliöſen Syſtems, bei dem Ueberwiegen der Centralthätigkeit des ganzen Nervenſyſtems zurücktreten muß, geſtört, der Blutumlauf langſamer, das Blut ſelbſt, durch die verminderte Kraft der Gefäße, zu Verdickungen und Infarcten geneigt. Dieſe Mißverhältniſſe werden dann um ſo heftiger auf die Einheit des Lebens zurückwirken, und indem ſie die geſammte Außenwelt der Grundidee der Seele feindlich gegenüberſtellen, das me-

lancholiſche Temperament begründen. *) — Sind dagegen Nerven- und Muskelſyſtem, als die, aus dem gemeinſchaftlichen Boden der Ernährung gleichzeitig aufkeimenden Zweige, zugleich im Organismus vorherrſchend, ohne, daß ihnen entſprechend, das Ernährungsſyſtem mit gleicher Energie ſich entwickelt hat, ſo wird eine Temperamentsſtimmung entſtehen, die einerſeits, durch den mangelhaften Fortgang des Reſtaurationsproceſſes, andererſeits, durch den ſich gegenſeitig hemmenden, und je nachdem die Einwirkungen der Außenwelt es verlangen, abwechſelnd überwiegenden Einfluß des Nerven- und Muskelſyſtems, eine ganz eigenthümliche Form erhält. Es ſcheint nämlich, als ob gleichſam in den peripheriſchen Endigungen des Nervenſyſtems, eine abnorme Percipität Statt fände, und alle Eindrücke der Außenwelt mit der größten Heftigkeit aufgenommen würden, ohne daß jedoch, wegen mangelnder Ernährung, die innern Reactionen, jener übermäßigen Anregung gemäß, erfolgen könnten. Als nächſte Folge davon bemerkt man ungleiche Vertheilung der Lebenseinheit, Wallungen,

*) Das melancholiſche Temperament, bildet auf eine ganz eigene Weiſe, den Gegenſatz vom phlegmatiſchen; man könnte ſagen, daß in erſterm, die centrale, in letzterm, die gangliöſe Sphäre des Nervenſyſtems, vorzugsweiſe ausgebildet ſei, während im choleriſchen Temperamente, das Rückenmark, als die Hauptbedingung der Muskularthätigkeit, über ſeine Grenzen wirke. — Der Phlegmatiker trägt gleichſam die materielle Außenwelt mit ſich herum, während der Melancholiker ſich lieber ganz von ihr frei machen möchte.

leichte Krämpfe, ſchnell vorübergehende Neigungen, kurz, es entſteht das ſanguiniſche Temperament. — Wenn endlich alle drei, den menſchlichen Körper conſtituirenden Syſteme, gleichmäßig in ihrer Bildung fortſchreiten; wenn eins die Entwickelung des andern, auf naturgemäße Weiſe unterſtützt, und die iſolirten Thätigkeiten aller, in der vollkommenen Einheit des Lebens verſchwinden, — dann wird das Geſammtverhältniß des Individuums, als Normaltemperament ſich ausſprechen.

Die vier genannten Cardinaltemperamente, ſind in der That auch nur als Modificationen dieſes letztern anzuſehen, welche alle zugleich in ihm enthalten ſind, und daher niemals rein aufzutreten vermögen, ſondern nur in einzelnen, mehr oder weniger beſtimmten Zügen, vor den übrigen vorwalten können. Die Einheit des Lebens könnte ſchlechterdings nicht beſtehen, wenn nur ein Hauptſyſtem des Organismus, ſeine Thätigkeit ausſchließend manifeſtiren würde, und daher erinnerte ſchon Kämpf †), daß einem Menſchen die Tollheit nahe ſei, wenn bei ihm eins von den vier Temperamenten ſo ſtark herrſche, daß man die übrigen kaum entdecken könne. — Auch lehrt uns eine genauere Betrachtung der Organiſation, daß ſchon in ihr, die Unmöglichkeit einer einſeitigen Entwickelung der Temperamente, begründet ſei; da nämlich die Syſteme in den

†) Kämpf Abhandlung von den Temperamenten. Schaffhauſen, 1760. S. 149.

Organen zuſammenfließen, und in ihnen zur Einheit verſchmelzend, nach einem beſtimmten Zwecke ſtreben, der die Erhaltung des Ganzen bedingt, ſo wird jedes einzelne Organ, nur in der harmoniſchen Thätigkeit aller Syſteme, ſeine eigenthümliche Function realiſiren können; würde alſo, wenn die Thätigkeit des einen ſo überwiegend wäre, daß es von der Lebenseinheit nicht mehr beherrſcht werden könnte, als Glied aus der organiſchen Kette herausfallen, und dadurch das Leben ſelbſt unterbrechen müſſen. — Da alſo das Temperament, nur der Ausdruck der geſammten Individualität iſt, und dieſe ſich immer, ſie ſei nun nach außen, oder mehr nach innen gerichtet, als Thätigkeit beſtimmter Art ausſprechen muß, ſo iſt der Unterſchied, den Kant zwiſchen Temperamenten des Gefühls und der Thätigkeit annahm, in der Natur eigentlich nicht begründet, und erleidet eben die Einwürfe, denen die Behauptung Spinoza's †); die Handlungen entſtänden aus adäquaten, die Neigungen dagegen, nur aus inadäquaten Begriffen,**) ausgeſetzt iſt. Denn da umgekehrt die Handlungen erſt unſern Neigungen entſprechen, und die höchſte Vernunftthätigkeit, mit der Neigung unſerer Grundidee zu folgen, im Selbſtbewußtſeyn identiſch erſcheint, ſo muß beides, Gefühl und Thätigkeit ſich in letzterm ausgleichen. — Richtiger und

†) *B. d. S.* l. c. de affectib. Propos. III.

*) Mentis actiones ex solis ideis adaequatis oriuntur; passiones autem a solis inadaequatis pendent.

genauer konnte daher die Bedeutung des Temperaments nicht beſtimmt werden, als es von Fries geſchehen iſt †): Unter Temperament verſtehen wir, wie dieſer treffliche Philoſoph ſagt, um einen beſtimmten Begriff bei dem Worte zu behalten, nicht Gemüthsart ſchlechthin, ſondern nur praktiſchen Sinn, die Empfänglichkeit der handelnden Vernunft. —

Es bleibt uns jetzt noch manches übrig, um den Menſchen auf ſeinem gegenwärtigen Standpunkte, richtig beurtheilen zu können; denn dazu gehört, wie Langermann mit ſo großem Scharfſinn erinnert ††), ſeine Betrachtung in dreifacher Hinſicht, da man ihn nicht nur hinſichtlich der körperlichen Conſtitution und der Temperamente, ſondern auch hinſichtlich ſeines eigentlich pſychiſchen Charakters, kennen lernen muß. — Dieſen letzten Umſtand wollen wir jetzt näher zu erörtern ſuchen, zuvor aber, noch einige Rückblicke auf die geiſtige Evolution in der Thierwelt werfen. — Unverkennbar iſt es, daß wir in der letztern auf Erſcheinungen ſtoßen, die ſich keinesweges aus dem höchſten Naturgeſetze erklären laſſen, die vielmehr, indem ſie einen, unſerer eigenen Grundidee entſprechenden, beſtimmten Ideengang verrathen, ein geiſtiges Princip nothwendig vorausſetzen. Nun iſt aber die thieriſche Organiſation, ſo vollkommen ſie an ſich iſt,

†) Fr. Fries Handbuch der pſych. Anthropolog. Jena, 1820. Th. I. S. 237.

††) *Langermann* Diss. inaug. med. de method. cognosc. curandisq. anim. morb. stabil. Jen. 1797. p. 48.

wenn man ſie betrachtet, in wiefern ſie beſeelt erſcheint, durchaus nicht geeignet, einer, gleich der menſchlichen ſich bewußten Individualität zu entſprechen; wäre mithin ein, dem menſchlichen vollkommen gleiches geiſtiges Princip, an den thieriſchen Organismus gebunden; ſo würde es, durch den Mangel derjenigen Bedingungen, die erforderlich ſind, den ihm gemäßen Wirkungskreis in der Außenwelt zu begründen, gehindert ſeyn, jemals zur Selbſterkenntniß zu gelangen; da nun dieſes der höchſten Einheit widerſprechen würde, die in allem, was iſt, Zweckmäßigkeit verlangt, ſo kann, um mit ihr nicht in Widerſpruch zu gerathen, das geiſtige Princip in den Thieren, nur als ein niederes Abbild der menſchlichen Seele betrachtet werden, das in dem, ihm angewieſenen Organismus, grade die Bedingungen vorfindet, welche der Grad ſeiner Beſeelung erfordert. Da nun Selbſtbewußtſeyn, als charakteriſtiſches Merkmal der menſchlichen Seele ſich offenbart, aber jedes geiſtige Daſeyn, ohne Ausnahme, innere Einheit verlangt, ſo wird der Thierſeele allerdings dieſe letztere zukommen müſſen, ohne daß ſie jedoch zu erſterm aufzuſteigen vermöchte. Innere Einheit iſt ferner nur möglich, wenn dieſelbe ſich auf ſich ſelbſt bezieht; dieſes ſetzt aber wiederum Vorſtellungen voraus, die in einer Grundidee zuſammentreffen müſſen; welche letztere, nur nach dem Grade der organiſchen Einheit, geſchätzt werden kann. Lehrt nun die Beobachtung, daß wahres Selbſtbewußtſeyn den Thieren mangle, ſo kann daſſelbe nur durch Selbſtgefühl erſetzt werden, welches, den

dunkeln Vorſtellungen derſelben gemäß, die Grundidee ihrer Seele ſeyn wird, ohne daß ſie fähig wären, aus ihrer Gegenwart, den Grund ihres Daſeyns zu entwickeln. — Dieſes Selbſtgefühl erhält in den, dem Menſchen zunächſtſtehenden thieriſchen Organismen, die höchſte Klarheit, muß dagegen immer dunkler werden, je mehr die Evolution des Lebens zurückſchreitet; bis ſie zuletzt mit den Lebenserſcheinungen ſelbſt, ſo gänzlich verſchmilzt, daß ſich weder die eine, noch die andere Bedingung des thieriſchen Daſeyns, iſolirt betrachten läßt *). — Allerdings ſind daher auch in den höhern Thierklaſſen, beſtimmte Spuren von Temperamenten, noch immer wahrnehmbar, die aber undeutlicher und verworrener werden, je mehr der bloße Inſtinct, als Regulator des Lebens die Oberhand gewinnt. Denn nur aus dem letztern läßt ſich jene wunderbare Einrichtung der Natur erklären, vermöge deren, wie **Plinius** †) ausruft,

---

*) Eben deßhalb, weil mit jedem thieriſchen Organismus, ein angemeſſener Grad von Beſeelung verbunden iſt, darf es uns nicht auffallen, auf den niederſten Stufen des Thierlebens, noch der gewaltſamen Trennung eines beſtimmten Organismus, alle einzelnen Theile deſſelben, fortleben zu ſehen; denn, da die äußerſt einfachen Verhältniſſe mit der Außenwelt, die Fortdauer des phyſiſchen Lebens geſtatten, ſo muß, da jene Trennung nur den Bedingungen der einfachſten Zeugung entſprach, und ihren Geſetzen gemäß erfolgte, durch dieſe letztere, in jedem Einzelweſen, die gleichzeitig erfolgende Beſeelung, nothwendig befördert werden.

†) *Plinius* Histor. natural. Lib. VIII. cap. 5.

ein jedes Geſchöpf, von ſeinem Entſtehen an, thut und meidet, was ſeinem Daſeyn frommt*). — Daher iſt die Sympathie der Dinge, in der Natur jedes Einzelweſens, und in ſeinem Verhältniſſe zum Ganzen begründet, und verbreitet über die Körper, wie über die Geiſterwelt, ihren mächtigen Einfluß; denn wie in der erſtern, das Geſetz der Nothwendigkeit ſie herbeiführte, um relative Freiheit im einzelnen zu begründen, ſo mußte im Gebiete der Freiheit, Sympathie der Ideen, dem Grundbegriff des Bewußtſeyns entſprechen, um deſſen nothwendige Beziehung auf die Gottheit möglich zu machen! —

Aus dem letztern Satze wird es ferner erklärbar, wie die Seele, nachdem ihr Ideenreichthum, durch unabläſſige Thätigkeit, quantitativ vermehrt worden iſt, nur dadurch, daß ſie jede einzelne Idee auf ihre Grundbeſtimmung bezieht, wahrhaft veredelt werden könne; denn allein auf dieſem Wege wird ſie vermögend, nach dem Geſetze des Selbſtbewußtſeyns, die Ideen ſelbſt zu wählen, und dieſelben gleichſam qualitativ, ihrer Grundidee zu nähern. Denn eben ſo, wie man in phyſiſcher Hinſicht unter einer Menge von Menſchen, verſchiedene Grade der Empfänglichkeit für äußere Eindrücke wahrnimmt, die aber, wenn ſie eine gewiſſe Grenze überſchreiten, durchgängig dieſelbe Wirkung hervorbringen; — ſo auch iſt es unläugbar,

**) Nimirum haec est natura rerum, haec potentia ejus, saevissimas ferarum maximasque numquam vidisse, quod debeant timere, et statim intelligere, quod est timendum.

daß es gewiſſe Ideen giebt, die, obwohl pſychiſche Eindrücke, in der Regel, nach der Verſchiedenheit der Temperamente ganz verſchieden einwirken, — durchgängig in jedem denkenden Principe, dieſelbe Einwirkung hervorrufen, und dadurch ihre nähere Beziehung zur Grundidee der Seele, an den Tag legen. Dieſer Umſtand beweiſt daher, daß es nur einen einzigen Weg gebe, auf welchem Vervollkommnung der Seele möglich ſei, und daß allein in dem Beſtreben, in allen einzelnen Ideen, der Einheit der Grundidee ſich bewußt zu werden, der Inbegriff aller Tugenden enthalten ſeyn könne. Daher giebt es im Grunde nur eine einzige Tugend, und es iſt ein Widerſpruch, wenn Kieſer †) behauptet, daß ſich die größten Tugenden gewöhnlich neben den größten Laſtern finden, weil überall das Negative deſto kräftiger auftrete, je mehr das Poſitive ſich ausgebildet hat; denn offenbar müſſen, indem die Bedingungen für das eine ſich vermehren, diejenigen im gleichen Verhältniſſe ſchwinden, welche das andere hervorrufen. — Jede einzelne Tugend ſchließt mithin alle andern in ſich, und hört auf dieſen Namen zu führen, ſobald ſie nicht im Selbſtbewußtſeyn, auf die Grundidee des Ich zurückgeführt werden kann; einzig und allein der Mangel dieſes Strebens bezeichnet den gefährlichen Egoismus, welcher der höchſten Vollendung unſerer Selbſterkenntniß entgegenſteht; den inneren Feind, den wir allein zu bekämpfen haben, während

---

†) Kieſer Syſtem der Medicin a. a. O. Th. I. S. 162.

das höchſte Selbſtbewußtſeyn, weil es ſich ſelbſt genügt, nimmermehr des Egoismus beſchuldigt werden kann. Wenn daher Platner ſagt †), auch die moraliſche Sinnlichkeit, ſei wie alle Sinnlichkeit eigennützig, ſo behaupten wir dagegen, daß der moraliſchen Einheit, jede Sinnlichkeit fremd ſei.

Da der Organismus nur durch das Wechſelverhältniß mit der Außenwelt beſteht, und das letztere, wenn es beſtimmte Grenzen überſchreitet, die Einheit des Lebens dadurch bedrohen muß, daß die Differenzen der einzelnen Thätigkeiten, in ihr nicht mehr zur Ausgleichung gelangen; — ſo würde das Leben ſelbſt in Gefahr gerathen, wenn nicht das Geſetz der vicariirenden Thätigkeit, welches die einzelnen Theile des Organismus mit einander verbindet, durch Steigerung ihrer Functionen, der Unterbrechung derſelben in andern Theilen und der verminderten Energie des Centralorgans zu Hülfe käme. Während dieſes geſchieht, wird das Leben mehr auf ſich bezogen, und indem das Wechſelverhältniß zwiſchen den eigenen Organen zwar zunimmt, ohne jedoch gleichzeitig in ihrer Einheit begründet zu ſeyn, die Beziehung des Ganzen zu der Außenwelt nothwendig vermindert, und dadurch die Rückkehr zur Geneſung möglich gemacht werden. — Inſofern aber das geiſtige Princip, auf das innigſte an die Einheit des

†) Ernſt Platner philoſophiſche Aphorismen. Leipzig, 1800, Th. II. §. 423.

Lebens gebunden iſt, muß es allerdings in jeder Störung der körperlichen Geſundheit, einer Störung ſeiner beſtimmten Beziehungen zur Außenwelt, ſich gleichſam bewußt werden, die, je heftiger und unregelmäßiger die Reactionen zwiſchen den einzelnen Organen erfolgen, immer mehr zunehmen, und endlich einen ſolchen Grad erreichen wird, daß das geiſtige Princip nicht mehr vermag, ſeiner Grundidee ſich bewußt zu werden; indem die Einheit des Lebens, nicht mehr durch das Centralorgan allein, ſondern abwechſelnd durch diejenigen Organe bedingt wird, die ſich in dem Zuſtande der heftigſten Reaction befinden, in denen ſich mithin die Lebensthätigkeit am meiſten concentrirt. Dadurch werden aber nothwendig die, im Organismus Statt findenden, innern Beſchränkungen des geiſtigen Princips, welche die Erhaltung ſeiner Einheit nöthig machte, aufgehoben; ſo daß jetzt, mehr oder weniger der ganze Körper, als Seelenorgan im engern Sinne des Wortes erſcheint. — Geſetzt nun es ſei möglich, daß, was durch den Krankheitsproceß auf ſtürmiſche Weiſe erfolgte, allmälig und in beſtimmter Folge herbeigeführt werden könnte, ſo daß das Verhältniß der Organe zu einander bliebe, obgleich der unmittelbare Einfluß des Centralorgans, auf den ganzen Organismus ſich verbreitete, ſo würde als nothwendige Folge dieſer Veränderung, der Ideenkreis des geiſtigen Princips, durch die plötzliche Vermehrung der Berührungspunkte mit der Außenwelt, ſich ſchnell erweitern, und daſſelbe die den Organismus betreffenden Verhältniſſe in ihr, klarer durch-

ſchauen müſſen, zugleich aber auch durch die Maſſe von neuen Ideen gehindert werden, ſeiner Grundidee, mit gleicher Klarheit ſich bewußt zu werden. — Dieſe Veränderung erfolgt nun wirklich durch den thieriſchen Magnetismus, der, indem er das Syſtem der Nervenganglien, der unmittelbaren Herrſchaft des Centralorgans unterwirft, in der Präcordialgegend, in welcher die peripheriſchen Enden der Hirnnerven, mit denen des Sonnengeflechtes zuſammenfließen, den Herd bildet, durch welchen das geiſtige Princip vorzüglich in den Stand geſetzt wird, alle Verhältniſſe des Körpers unmittelbar zu überſehen. Bekanntlich kann dieſer Zuſtand künſtlich herbeigeführt werden, indem die Leitung vom Gehirn, nach den Regionen, welche der Herrſchaft der Ganglien unterworfen ſind, vermehrt, die Rückleitung dagegen unterbrochen wird; daher wird Zeit und öftere Wiederholung erfordert, bevor es gelingt, den Widerſtand, welchen die Nervenganglien, dem unmittelbaren Hirneinfluſſe entgegenſetzen, durch die magnetiſche Manipulation gänzlich aufzuheben, und Kluge erinnert †), daß erſt durch öfteres Ueben, das Vermögen des Hellſehens immer vollkommener werde, indem die Dinge, die dem Kranken anfänglich nur wie im Nebel gehüllt erſchienen, ſich ihnen in der Folge ganz klar und deutlich zeigen. — Eben deßhalb muß durch die unzweckmäßige

†) C. A. F. Kluge Verſuch über die Darſtellung des animal. Magnetismus als Heilmittel. Berlin 1800. §. 74. n. 3.

Anwendung des thieriſchen Magnetiſmus, das Nervenſyſtem gänzlich verſtimmt, und die Beziehung ſeiner einzelnen Sphären zu einander, unterbrochen werden, und Petetin †), der den Somnambuliſmus nur als Varietät der Starrſucht betrachtete, konnte allerdings auf den Umſtand ſeine Meinung vorzüglich gründen, daß in beiden Fällen, die Rückerinnerung an die Ideen, welche während des Anfalls ſich dargeboten haben mochten, gänzlich fehle. — Uebrigens beweiſt die Möglichkeit der örtlichen Anwendung des Magnetiſmus, wie durch überwiegende äußere Einflüſſe, die Nerventhätigkeit in einzelnen Theilen concentrirt, und gleichſam feſtgehalten werden könne. — Der Zuſtand des thieriſchen Magnetiſmus, der mit dem Schlafe ſo viel Uebereinſtimmung zeigt, iſt auch hinſichtlich ſeiner Geneſis, mit dem letztern verwandt, indem nur das umgekehrte Verhältniß eintritt, und das Ganglienſyſtem während des Schlafes an relativer Ausdehnung gewinnt. Da nämlich das wechſelnde Erwachen der niedern organiſchen Thätigkeiten, durch das höchſte Naturgeſetz ſelbſt bedingt wird, ſo muß nothwendig die Energie der höhern organiſchen Thätigkeiten ſich vermindern, wenn jene mit überwiegender Intenſität auftreten; ein Zuſtand, der dem geiſtigen Principe nur dunkle Vorſtellungen geſtattet. — Anſtatt daß alſo, wie Hufeland, in ſeiner vortrefflichen Schrift, „über Sympathie" behauptet, die Seele bei der Annäherung des Schlafes anfange, ihre

---

†) Hufeland Journ. d. prakt. Heilkunde. 1821. 3s Heft. S. 79.

Herrſchaft über die Organe, durch welche ſie mit der Außenwelt in Berührung ſteht, zu verlieren, — möchten wir vielmehr annehmen, daß dieſe Herrſchaft niemals Statt finde, mithin eben ſo wenig aufgehoben werden könne. Denn da das normale Verhältniß der Seele zur Außenwelt, auf Einheit des Lebens beruht, und dieſe letztere, Ausgleichung aller Differenzen im Centralorgane deſſelben verlangt, ſo kann in keiner Beziehung, von einer Herrſchaft der Seele über die Organe die Rede ſeyn; dieſe Herrſchaft geht daher niemals von der Seele aus, ſondern wird immer erſt, von dem gegenſeitigen Verhältniſſe der Organe zu einander, urſprünglich bedingt, ſetzt alſo die normale Herrſchaft des Centralorgans nothwendig voraus, um ſich ſelbſt erſt äußern zu können.

Das Wechſelverhältniß, welches zwiſchen Geiſt und Körper Statt findet, verlangt alſo, wenn es ungetrübt beſtehen ſoll, ein beſtimmtes Verhältniß, in welchem zuerſt, eine jede dieſer Bedingungen, einzeln genommen, in ſich ſelbſt begründet ſeyn muß; denn wenn beide zur menſchlichen Individualität verſchmolzen ſind, zeigt ſich das Geiſtige mit dem Sinnlichen oft ſo vermiſcht, daß es ſchwer wird, das eine genau von dem andern zu trennen. Da nun die Individualität dieſes letztere nothwendig bedingte, und eben dadurch ein Wechſelverhältniß von beſtimmter Art erforderte, um keine Unterbrechung zu erleiden; ſo iſt es einleuchtend, daß, wenn die eine oder andere Grundbedingung derſelben, durch ihr ganz verſchiedenes Verhältniß zur Außenwelt,

mit der letztern in eine ſolche Beziehung tritt, welche nur derſelben, an ſich betrachtet entſprechen, dagegen der Verbindung beider Bedingungen durchaus widerſprechen würde, — daß in einem ſolchen Falle, die Individualität des Lebens unterbrochen werden müſſe. — Weil aber ſeine Individualität ſich nur durch Handlungen auszuſprechen vermag, ſo werden nach der Beeinträchtigung derſelben, dieſe letztern nicht mehr der Einheit des geiſtigen Princips gemäß erfolgen können, und daher wird das geiſtige Princip ſelbſt, in ſeiner Einheit geſtört erſcheinen, ein Zuſtand, der dem Beobachter als Geiſteskrankheit ſich darſtellen wird. — Weil ferner das Seelenleben, im Centralorgane des thieriſchen Organismus, mit welchem es zunächſt verbunden iſt, ſchlechterdings Einheit erfordert, ſo muß jede Abnormität in der naturgemäßen Function des letztern, auch ſogleich das Selbſtbewußtſeyn des denkenden Princips unterbrechen; während umgekehrt die Geiſteskrankheit, wenn ſie von der Seele ſelbſt urſprünglich ausging, nur langſam und allmälig, auf den normalen Gang des phyſiſchen Lebens ſtörend einzuwirken vermag. Denn daſſelbe hängt als ſolches, von den Geſetzen der Außenwelt ab, beſitzt daher keine innere Realität, und giebt nur den fruchtbaren Boden ab, auf welchem die Seele ſich zu entwickeln fähig iſt — Waren nun die Störungen der Individualität von der Art, daß die Einheit der letztern wieder zurückgeführt werden kann, ſo iſt noch Heilung derſelben möglich; welche dagegen vergebens gehofft wird, wenn permanente

Unterbrechung der Lebenseinheit, unheilbaren Wahnſinn herbeigeführt hat. — Da nun dieſe Einheit des Lebens, in der vollſtändigen Beziehung aller einzelnen Theile des Organismus auf ihr Centralorgan enthalten iſt, und dieſe Harmonie, durch die ihrer Einheit bewußte Seele nicht unterbrochen werden kann, ſo muß nothwendig, wenn die letztere ſich nur mit äußern Ideen beſchäftigt, die Grundidee zuletzt ſo in den Hintergrund gedrängt werden, daß die Seele, ſtatt zum Selbſtbewußtſeyn zu gelangen, in Selbſttäuſchung verfällt; indem ſie ihre Beziehung zu einem beſtimmten Verhältniſſe des Nicht Ich, einſeitig in's Auge faſſend, der Selbſtbeziehung auf ihr eignes Ich, immer mehr entfremdet wird, und zuletzt jene erſtere, für die Grundidee ihres Weſens fälſchlich anſieht. Dadurch wird aber das richtige Verhältniß derſelben zum leiblichen Organismus ebenfalls unterbrochen, und der Grund zu verkehrten Vorſtellungen über daſſelbe gelegt. —

Je mehr der Ideengang in's Ueberſinnliche hinüberſchweift, deſto leichter iſt die Entwickelung der Geiſteskrankheiten auf pſychiſchem Wege möglich, und nur das ſtrengſte Beſtreben nach immer klarern Selbſtbewußtſeyn, kann, auch in den abſtracteſten Unterſuchungen, vollkommen gegen dieſelbe ſchützen; denn ſobald der Menſch ſeinen Standpunkt in der Welt beobachten will, ohne ſich ſelbſt immerwährend in's Auge zu faſſen, iſt er um ſo mehr in Gefahr, durch Selbſttäuſchung, eine fixe Idee für die Grundidee ſeines Weſens anzuſehen. — Ich kann mir unmöglich das Vergnügen

verſagen, eine herrliche Bemerkung meines verehrungswürdigen Lehrers, des Hrn. Geheimrath Berends, die er bei der Gelegenheit ausſprach, als er von dem Uebergange des höhern Grades von Hypochondrie in Melancholie handelte, — hier wieder mitzutheilen, da ſie am beſten das bezeichnen wird, was ich mit ſchwachen Worten vergebens verſuche. „Man findet, ſagt er, nicht leicht Hypochondriſten unter den Mathematikern, deſto mehr aber unter den Philoſophen. Die Objecte des Mathematikers haben auf ſein Gemüth und ſeine Heiterkeit wenig Einfluß, und bei der Betrachtung der Größen- und Zahlenverhältniſſe iſt derſelbe wenig überſtimmt; daher ſind große Mathematiker gewöhnlich witzige Köpfe, und haben immer gute Laune. — Die Objecte der Philoſophie dagegen, können das Gemüth nur allzuleicht trüben; denn man iſt dabei zu ſehr intereſſirt, und es kömmt auf die eigene Glückſeligkeit an. — Aber ſelbſt die Operation des Verſtandes iſt für den Mathematiker weit leichter, als für den Philoſophen; für die Qualitäten des letztern giebt es keine Zeichen, der erſtere hat für Alles Symbole.“ — In den Functionen des leiblichen Organismus, die vorzüglich dazu beſtimmt ſind, die Offenbarung der geiſtigen Thätigkeit nach außen zu bedingen, muß ſich daher zuerſt und vorzüglich, jener Mangel an vollkommener Harmonie, zwiſchen beiden Bedingungen der Lebensindividualität nachweiſen laſſen; daher treten die höhern Functionen der Sinnesorgane, über oder unter ihre natürlichen Grenzen hinaus, und ſelbſt das

Gemeingefühl erſcheint geſtört und unregelmäßig. Ja, ſchon beim bloßen Mangel an gehörigem Zuſammenhange der Ideen wird, wie Voiſin ſagt †), die ſtockende undeutliche Sprache dieſe innere Verwirrung verrathen *). — Ganz auf dieſelbe Weiſe, entſtehen durch urſprüngliche Affection des leiblichen Organismus, Geiſteskrankheiten; nur mit dem Unterſchiede, daß hier das Centralorgan des Lebens zuerſt erkrankte, und dadurch die mittelbare Veranlaſſung wird, daß das geiſtige Princip ſeine Grundidee verkennen mußte. Auch lehrt die Erfahrung, daß auf dem einen, wie auf dem andern Wege, dieſelben Affectionen herbeigeführt werden können, und ſchon in der Einwirkungsart der Gifte auf den menſchlichen Körper, finden wir die drei Hauptformen von Geiſteskrankheiten begründet; ſo z. B. bringt die Belladonna, luſtigen, an Narrheit grenzenden Wahnſinn hervor, während die Cicuta, mit Verluſt der Sprache, ſtille Tollheit und den höchſten Grad von Melancholie herbeiführt, und nach Vergiftungen durch Bilſenkraut, Wahnſinn mit fürchterlichen Träumen beobachtet wird, die oft an die Manie zurückerinnern, welche im erſten Stadium der Opiumvergiftung häufig ſelbſt wahrgenommen werden kann.

---

†) *Fel. Voisin* Du bégaiement. Paris 1821. p. 8. 9.

*) Si la marche de l'intelligence est lente et pénible, si les idées sont confuses et mal coordonnées dans l'esprit, la prononciation se ressentira dans ce trouble intérieur.

Inſofern auch den Thieren ein beſeeltes Princip nicht abzuſprechen iſt, nehmen wir allerdings auch in ihnen, bisweilen Erſcheinungen wahr, die mit den Geiſteskrankheiten des Menſchen, eine große Analogie verrathen; obwohl ſie wegen der verhältnißmäßig geringern Vollkommenheit ihres geiſtigen Weſens, faſt nur von der körperlichen Organiſation derſelben, urſprünglich bedingt werden, und daher meiſtens in Verbindung mit tödtlichen Krankheiten des Leibes erſcheinen. Daher entſteht bei Hunden von nicht befriedigtem Begattungstriebe, (oft auch vom Mangel an ſtickſtoffhaltigen Nahrungsmitteln, wie es wenigſtens Ziegler ſehr wahrſcheinlich gemacht hat), die Wuth, bei der Kuh die Lungenſucht, beim Pferdegeſchlecht eine Art des Kollers †). — Indeſſen wirkt auch bei den Thieren der Zorn oft ſo ſtark, und noch ſtärker als beim Menſchen, und vermag daher, wenigſtens in den höhern Klaſſen derſelben, vorübergehende Zuſtände von Geiſtesverwirrung hervorzurufen. — Jedoch ſelbſt in den fürchterlichſten Geiſteszerrüttungen, bleibt des Menſchen urſprünglich freie Seele der höhern Geſetzmäßigkeit ihrer ſelbſt, gewiſſermaßen unterworfen, und indem es nur das Verhältniß zu ihrem Körper iſt, welches ihre Ideen verrückte, beweiſt die urſprüngliche Grundidee, welche den letztern, ohne Ausnahme ebenfalls zu Grunde liegt, daß ſie ſelbſt, in der That nie-

†) B. A. Greve Erf. und Beobacht. über die Krankheiten der Hausthiere. Oldenburg 1818. Th. I. S. 26.

mals erkranken könne.' Simplikios hat daher Recht, wenn er ausruft †), daß zwar die Krankheiten des Körpers, die kräftigen Aeußerungen der Seele zu verhindern, aber niemals ihrem Weſen Gefahr zu bringen vermögen*). — Uebrigens widerſpricht die Möglichkeit einer geiſtigen Verirrung, ſo wenig wie das Entſtehen körperlicher Krankheiten, der Zweckmäßigkeit, welche in der ganzen Natur ſich offenbart; vielmehr wird ſie auf das genauſte, der Harmonie in derſelben angemeſſen ſeyn, und zugleich den Beweis geben, daß Schrankenloſigkeit kein endliches Weſen zu ertragen vermöge, indem mit der Beeinträchtigung der ihm angewieſenen Grenzen, die freie Ueberſicht der Verhältniſſe, unmöglich gemacht wird. —

Gerade dieſer Umſtand muß daher unſern Blick zu der Gottheit erheben, welche als ſchrankenloſe Einheit, in der Grundidee unſers eigenen Seyns, ihre volle Beſtätigung findet, und die ſich, indem ſie von uns, hinſichtlich deſſen, was ſie in Beziehung zum Menſchen iſt, nicht aber hinſichtlich deſſen, was ſie an ſich iſt, begriffen werden mag, als den ewigen Urquell aller Dinge offenbart, der nur im Glauben verehrt werden kann. Dieſer Glaube wächſt daher mit dem Menſchen ſelbſt heran, und iſt, wie Ter-

†) *Simplic.* comment. l. c. p. 85 c.

*) *Αἱ τοῦ σώματος βλάβαι, τὰς μὲν δι' (ψυχῆς) αὐτοῦ ἐνεργείας ἐμποδίζουσιν αὐτῇ, οὐδενὸς δὲ αὐτῇ δεινοῦ μεταδιδόασι.*

tullian behauptet †), von der Natur ſeines Weſens unzertrennlich *). Daher iſt der Glaube an Gott, zugleich auch der Glaube an unſere eigene höhere Vervollkommnungsfähigkeit, und trifft auch aus dieſem Geſichtspunkte, mit der Grundidee unſers Seyns, mit unſerm Selbſtbewußtſeyn zuſammen; daher lehrt uns das letztere, daß nur die Gottheit unſer inneres Seyn zu vernichten vermöge, und weil dieſes ihrer höchſten Einheit widerſprechen würde, ſo überzeugt es uns von der Unſterblichkeit, zu der wir Alle berufen ſind, und welche durch immer größere Schrankenloſigkeit auf der einen, ſo wie durch ungetrübtere Freiheit auf der andern Seite, der Gottheit uns ewig näher bringt. — Wie nun alles, was in den Uranfängen des Lebens bedingt wurde, auch in der höchſten Einheit deſſelben beharrlich blieb, und höhere Bedeutung gewann, — ſo mußte ſelbſt die urſprünglich bloß geſchlechtliche Verſchiedenheit, zur Veredlung des Menſchengeſchlechts beitragen; denn ſo wie der Mann, den Begriff der Würde, das Weib dagegen den der Anmuth vorzugsweiſe realiſiren ſoll, ſo ſind in der heiligen Liebe, welche beide Geſchlechter vereinigt, auch beide Begriffe in einander verſchmolzen, und in dem höhern Begriffe der Wahrheit,

†) *Tertullian* ap. *G. Voss.* in op. om. T. V. L. III. c. 39. p. 343.

*) Quaedam et natura nota sunt, ut immortalitas animae penes plures, ut Deus noster penes omnes.

auf's innigſte verbunden. — Wahrheit ſtrahlt uns aus der ganzen Außenwelt entgegen, wenn wir erſt ſelbſt wahr geworden ſind, und verſcheucht das Trugbild des Todes, für immer aus unſerm Bewußtſeyn. Sollte daher auch bisweilen, das unſerer ewigen Grundidee entſprechende Verhältniß, zwiſchen Freiheit und Nothwendigkeit, ſchwerer zu beſtimmen ſeyn, ſo gedenke man nur der wahrhaft großen Worte des unſterblichen Sängers der Urania, mit dem wir zuletzt noch ausrufen:

Und zwiſchen beide tritt verſöhnend
Das hohe Ideal der Götterwürdigkeit,
Das ſchön und immer ſchöner krönend
Hinauf führt zur Unendlichkeit.

---

## Reſultate.

1) Nothwendigkeit iſt die letzte Bedingung aller Veränderungen in der materiellen Welt; Freiheit dagegen die einzige Bedingung, welche einem innern Beſtimmungsgrunde entſprechen kann, mithin das höchſte Geſetz des geiſtigen Princips.

2) Da nun aber das letztere, inſofern es unſerm Ich entſpricht, eines lebenden Organismus bedarf, um ſich äußern zu können, ſo erſcheint uns dieſe Verbindung inſofern nothwendig, als nur von ihr, unſere Selbſterkenntniß, und mithin das Bewußtſeyn innerer Freiheit möglich gemacht wird.

3) Demnach wird das Verhältniß der Naturwiſſenſchaften zur Philoſophie danach beſtimmt werden müſſen, ob bei der Betrachtung einer beſtimmten Individualität, die Art, wie ſich dieſelbe offenbart, mehr unſerer Grundidee, oder den von ihr abgeleiteten Ideen entſprechen wird.

4) Nun iſt die Entwickelung des geiſtigen Princips, nothwendig an einen entſprechenden Grad der Belebung gebunden; das letztere iſt daher die Bedingung ſeines irdiſchen Daſeyns, mußte aber, da die ganze Außenwelt durch Cauſſalmomente zuſammenhängt, allmälig ſich entwickeln, und nach und nach zur Beſeelung vorbereitet werden.

5) Daher findet in allen materiellen Erſcheinungen, in ſofern ſie keine Spur von gleichzeitiger Beſeelung verrathen, keine wahre Individualität Statt; da nun dieſelbe nur aus der Gegenwart eines geiſtigen Princips erklärt werden konnte, ſo wird, bei mangelnder Individualität, dieſes letztere, und mit ihm, das Geſetz der Freiheit aus den Naturerſcheinungen verſchwunden ſeyn.

6) Wenn wir dagegen in der vollen Anerkennung unſers Selbſtbewußtſeyns, die Grundidee unſers Weſens in ihrer größten Reinheit denken, ſo erkennen wir in uns, eine in ſich begründete Einheit, die ihrerſeits, jedes äuſſere Cauſſalmoment, mithin jede Herrſchaft der Nothwendigkeit von ſich ausſchließt.

7) Dieſe Extreme beſtimmen daher die wahre Grenze zwiſchen Philoſophie und Naturwiſſenſchaft, welche an der Betrachtung alles deſſen, was in der Mitte liegt, gleichen

Antheil beſitzen, und in der Beobachtung vereinigt auftreten, während Bewußtſeyn das Reſultat der erſtern iſt, Erfahrung als der Erfolg der letztern ſich ergiebt.

8) Wie aber die Selbſterkenntniß endlicher Weſen eine angemeſſene Beſchränkung verlangt, um möglich zu werden, ſo ſetzt die Erkenntniß der Außenwelt wiederum das Selbſtbewußtſeyn voraus, und inſofern erſcheint die Philoſophie, als die erſte und einzige Baſis aller Wiſſenſchaften.

# Verbeſſerungen.

S. 6. Z. 18. ſt. muß, l. wird. — S. 11. Z. 21. ſt. abstrahirt, l. abſtrahirt. — S. 14. Z. 5. ſt. hat, l. habe. — S. 23. Z. 21. ſt. ; l. ,. — S. 24. Z. 6. ſt. ſelbſtthätigen, l. ſelbſtthätigern. — S. 30. Z. 17. ſt. ferner der, l. jeder. — S. 36. Z. 5. ſt. Phänomen, l. Phänomene. — S. 36. Z. 26. ſt. ; l. ,. — S. 39. Z. 6. ſt. wird, l. würde. — S. 60. Z. 23. ſt. muß, l. wird. — S. 62. Z. 12. ſt. vorwalten, l. vorwalten können. — S. 64. Z. 25. ſt. erklären, l. erklärt. — S. 64. Z. 27. ſt. machen, l. macht. — S. 73. Z. 19. ſt. der, l. den. — S. 73. Z. 25. ſt. Einheit, l. Einheiten. — S. 76. Z. 19. ſt. gänzliche, l. gleichzeitige. — S. 79. Z. 6. ſt. wird, l. der. — S. 79. Z. 8. ſt. herabſtimmen, l. herabſtimmen wird. — S. 81. Z. 21. ſt. wird, l. muß. — S. 106. Z. 2. ſt. ihrer, l. ihm. — S. 107. Z. 10. ſt. , l. ; — S. 108. Z. 15. ſt. Körpern, l. feſten Körpern. — S. 108. Z. 16. ſt. das, l. die. — S. 110. Z. 1. ſt. derjenigen Form, l. denjenigen Formen. — S. 112. Z. 10. ſt. Grundlage, l. fremde Grundlage. — S. 113. Z. 11. ſt. aufdrücke, l. aufdrücken. — S. 117. Z. 15. ſt. ſei, l. iſt. — S. 134. Z. 3. ſt. Stoffe, l. unbelebten Stoffe. — S. 141. Z. 27. ſt. dieſe, l. dieſer. S. 153. Z. 22. ſt. ihm, l. ihr. — S. 156. Z. 20. ſt. ſelbſt, l. ebenfalls. — S. 163. Z. 6. ſt. ; l. , — S. 167. Z. 18. ſt. eine wirkliche, l. eine bleibende. — S. 185. Z. 20. ſt. beweiſt auch, daß, l. macht es erklärbar warum. — S. 188. Z. 4. ſt. dem letztern, l. der Pflanze. — S. 190. Z. 16. ſt. ferner, l. ferner als ſolche. — S. 193. Z. 24. ſt. ; l. , — S. 203. Z. 13. ſt. durch die letztern unterbrochen werden könnte, l. durch die Ganglien unterbrochen werden könne.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Naumann, Moritz,

Über die Grenzen zwischen Philosophie und Naturwissenschaft

Leipzig 1823

Phys.g. 317 d
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10131666-8